

Assunto

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA – PROGRAMA DE
MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO –
RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015

RELATÓRIO TÉCNICO



**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**


Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA – PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FOLHA DE ATUALIZAÇÃO

Revisões em vigor

Parte / Página	I / 4									
Revisão	0									
Parte / Página	II / 5									
Revisão	0									
Parte / Página	III / 6	III / 7	III / 8	III / 9	III / 10					
Revisão	0	0	0	0	0					
Parte / Página	IV / 11									
Revisão	0									
Parte / Página	V / 12	V / 13	V / 14	V / 15	V / 16	V / 17	V / 18	V / 19	V / 20	V / 21
Revisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parte / Página	V / 22	V / 23	V / 24	V / 25	V / 26	V / 27	V / 28	V / 29	V / 30	V / 31
Revisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parte / Página	V / 32	V / 33	V / 34	V / 35	V / 36	V / 37	V / 38	V / 39	V / 40	V / 41
Revisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parte / Página	V / 42	V / 43	V / 44	V / 45						
Revisão	0	0	0	0						
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										
Parte / Página										
Revisão										

Observações:


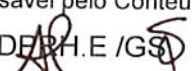
Órgão Emissor	Vistos	Aprovação	Data da Revisão	Revisão
GEC.E	DPRH.E	GEC.E 	13/03/2015	00

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

SUMÁRIO

PARTE I.	IDENTIFICAÇÃO E SÍNTESE.....	4
PARTE II.	CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA	5
PARTE III.	ANÁLISE TÉCNICA	6
PARTE IV.	CONCLUSÕES	11
PARTE V.	ANEXOS	12

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E 	Órgão: DERH.E /GS 	13/03/2015	00	3/45

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

PARTE I. IDENTIFICAÇÃO E SÍNTESE

I.1. IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

- AUTOR

Gustavo Spiegelberg – DPRH.E
Luiz Fernando Alves da Silva – DPRH.E

- CLIENTE

Gerência de Licenciamento Ambiental – GLA.E

- ORGÃOS ENVOLVIDOS

Gerência de Engenharia Civil – GEC.E
Divisão de Projetos de Geração e Recursos Hídricos – DRHD.E
Divisão de Programação Energética e Hidrometeorologia – DPHM.O

- DISTRIBUIÇÃO

GLA.E / DPHM.O / DPRH.E

I.2. SÍNTESE

O presente documento tem como objetivo apresentar os dados das estações que fazem parte dos Programas de Monitoramento Fluviométrico e Cargas Sólidas do AHE Simplício, visando o atendimento a uma condicionante específica do Projeto Básico Ambiental-PBA, de forma a garantir o monitoramento hidrológico e sedimentológico da bacia do rio Paraíba do Sul.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DPRH.E	Órgão: DPRH.E / GSE	13/03/2015	00	4/45

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSedIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

PARTE II. CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA

I.3. OBJETIVO

O presente documento tem como objetivo apresentar os dados referentes às estações fluviométricas que fazem parte do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, condicionante do Projeto Básico Ambiental-PBA do AHE Simplício Queda Única.

I.4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

A tabela 1, a seguir, apresenta a relação das estações fluviométricas selecionadas para subsidiar este programa.

Tabela 1


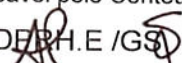
CÓDIGO	ESTAÇÃO	RIO	COORDENADAS	
			LATITUDE	LONGITUDE
58385100	TRÊS RIOS-FURNAS	PARAÍBA DO SUL	22° 06' 59"	43° 12' 02"
58440000	MOURA BRASIL	PIABANHA	22° 08' 24"	43° 09' 16"
58621000	FAZENDA SANTA FÉ-FURNAS	PARAIBUNA	22° 05' 28"	43° 08' 44"
58630002	ANTA G	PARAÍBA DO SUL	22° 02' 04"	42° 59' 25"
58632100	SIMPLÍCIO H	PARAÍBA DO SUL	21° 55' 16"	42° 46' 04"

O anexo 1 deste relatório apresenta o mapa de localização destas estações, além das fichas descritivas e fotos.

Durante o período de 16/01/2014 a 15/12/2014 foram efetuadas medições de descarga líquida (anexo 2) e sólida.

A partir da análise destes dados pôde-se efetuar o cálculo da descarga total de sedimentos, para cada estação de interesse, cujos resultados encontram-se apresentados no anexo 3 deste relatório, em forma de tabela. Ressalta-se que os cálculos das descargas sólidas foram efetuados com a utilização do método simplificado de COLBY-1957 e do método modificado de Einstein & Z's segundo Lara.

Ressalta-se, ainda, que as análises laboratoriais e os cálculos das descargas sólidas foram efetuados pela Gerência de Serviços Tecnológicos - GST.E.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E 	Órgão: DERH.E / GST 	13/03/2015	00	5/45

Assunto

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015

PARTE III. ANÁLISE TÉCNICA

Em cada estação de medição de descarga sólida foram criadas curvas-chave de sedimentos, que relaciona a descarga líquida à descarga sólida.

As estações Anta G e Simplício H estão localizadas a jusante do reservatório de Anta no Rio Paraíba do Sul. A estação Fazenda Nova Esperança está localizada no Ribeirão do Peixe, afluente do Rio Paraíba do Sul.

As curvas-chave de sedimentos correspondentes às estações a jusante do reservatório podem ser vistas na Figura 1, Figura 2 e Figura 3.

Estão destacados em vermelho as medições realizadas após o início do enchimento dos reservatórios de Anta e do circuito de adução da UHE Simplício.

Estações a jusante do reservatório

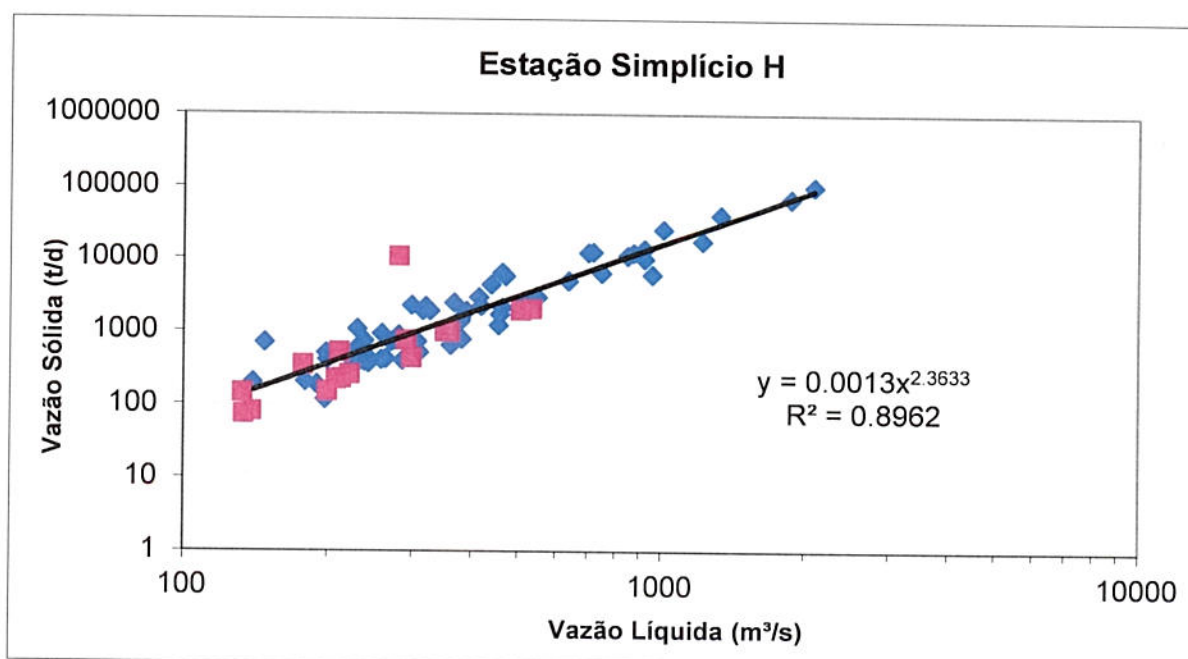


Figura 1. Curva chave de sedimentos na estação Simplício H. Em vermelho temos as medições pós-enchimento.

Visto por

Órgão: DERH.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DERH.E / GSE

Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

Página

6/45

Assunto

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015

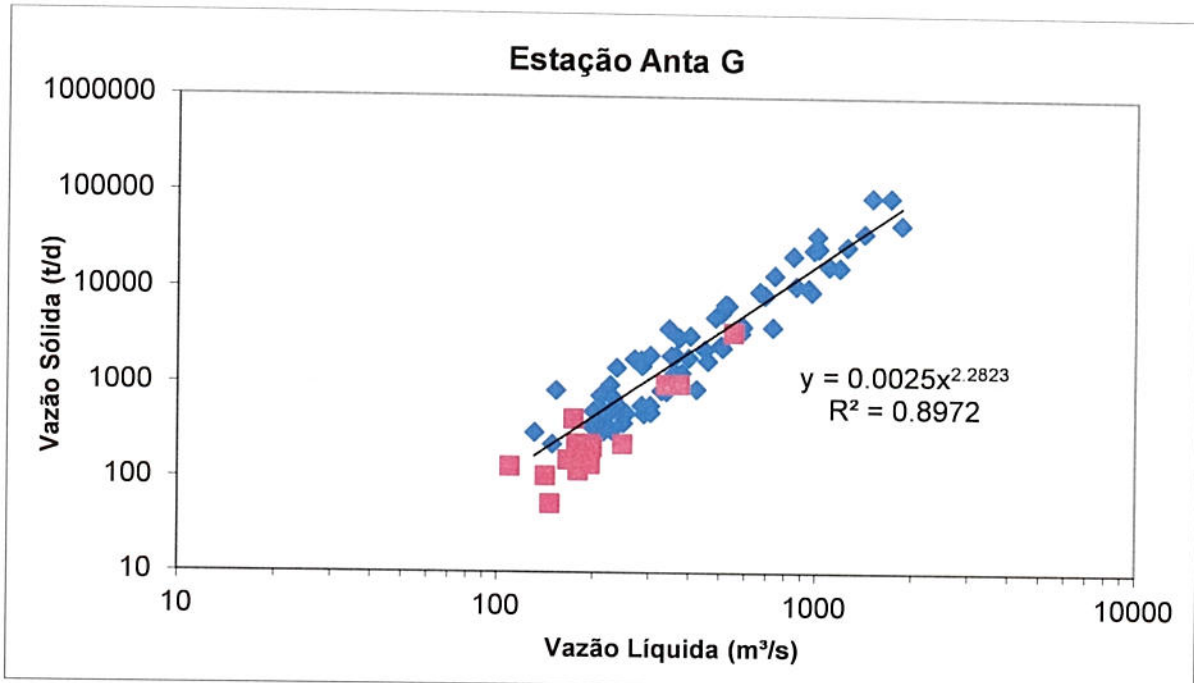


Figura 2. Curva chave de sedimentos na estação Anta G. Em vermelho temos as medições pós-enchimento.

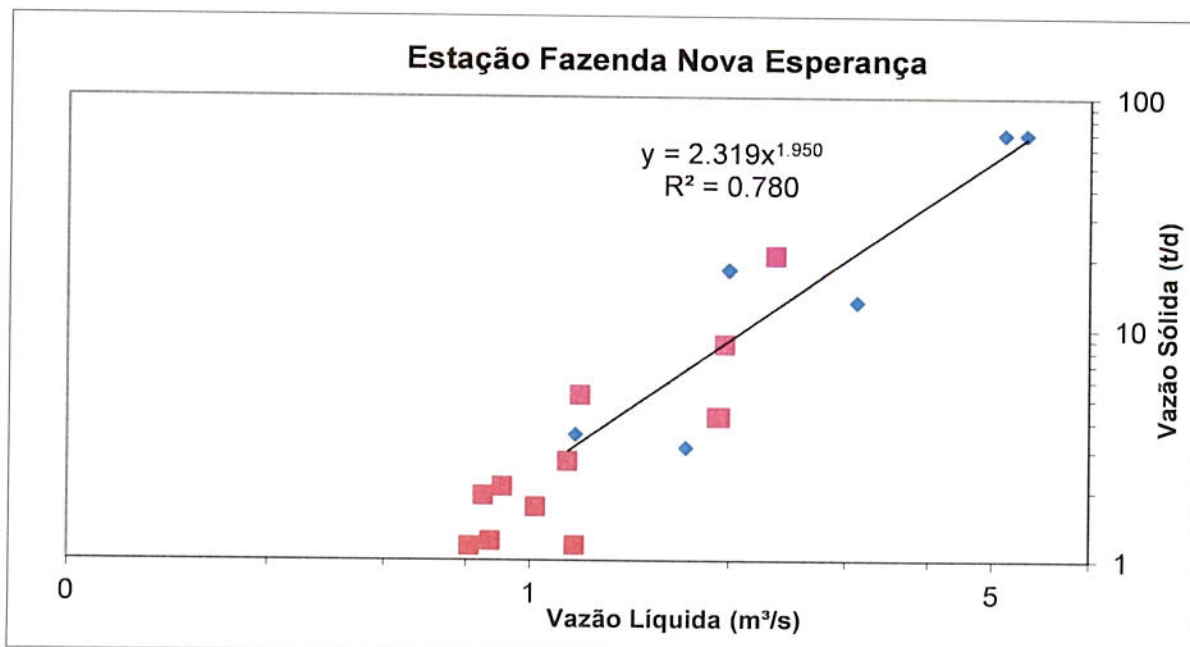


Figura 3. Curva chave de sedimentos na estação Fazenda Nova Esperança. Em vermelho temos as medições pós-enchimento.

Visto por

Órgão: DE RH.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DE RH.E / GS

Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

Página

7/45

Assunto

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015

Estações a montante do reservatório

As estações Três Rios – Furnas, Fazenda Santa Fé – Furnas e Moura Brasil estão localizadas a montante do reservatório de Anta nos rios Paraíba do Sul, Paraibuna e Piabanha, respectivamente.

As curvas-chave de sedimentos correspondentes às estações a montante do reservatório podem ser vistas na Figura 4, Figura 5 e Figura 6, a seguir.

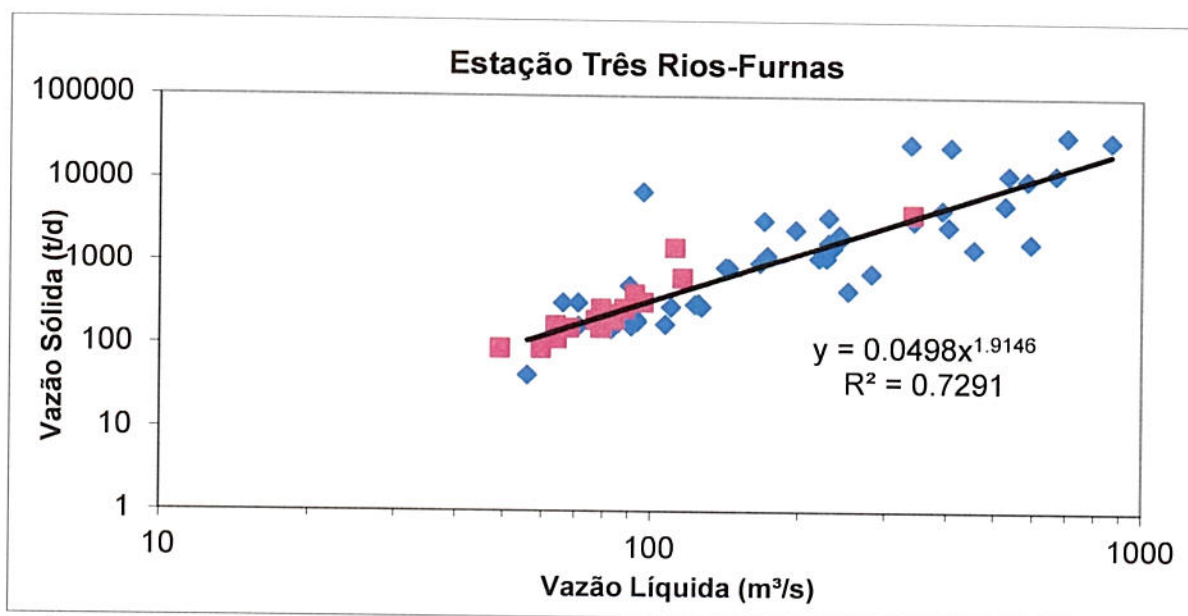


Figura 4. Curva chave de sedimentos na estação Três Rios – Furnas. Em vermelho temos as medições pós-enchimento.

Visto por

Órgão: DERH.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DERH.E /GS

Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

Página

8/45

Assunto
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº
GEC.E.0011.2015

Data de Emissão
13/03/2015

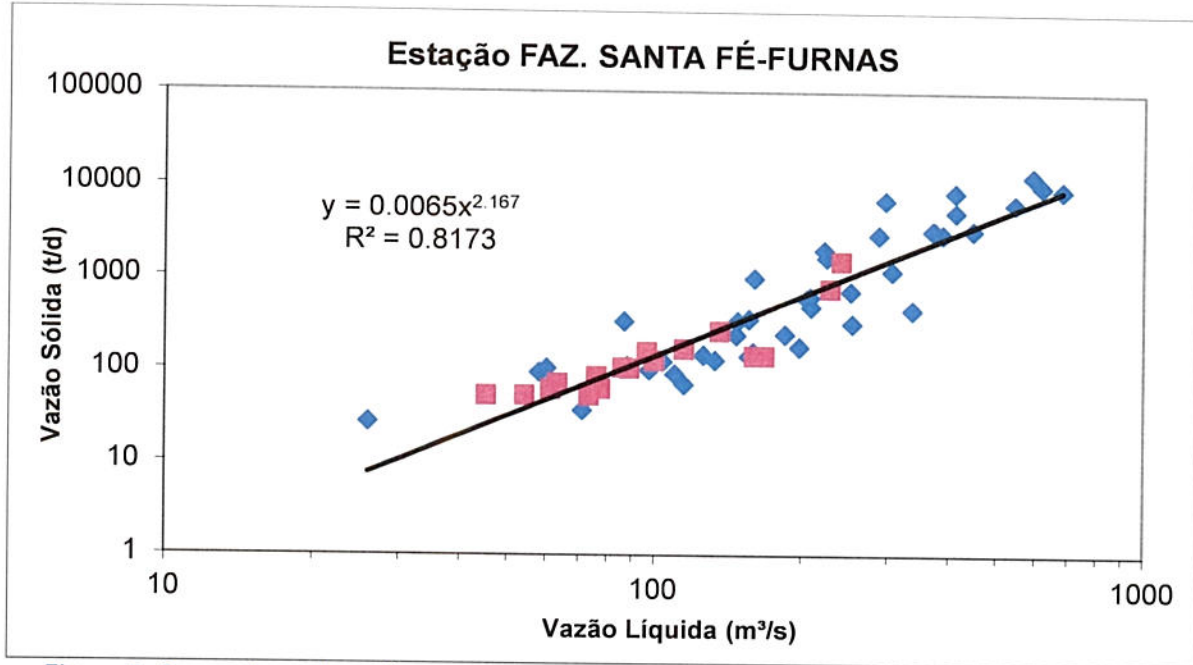


Figura 5. Curva chave de sedimentos na estação Fazenda Santa Fé – Furnas. Em vermelho temos as medições pós-enchimento.

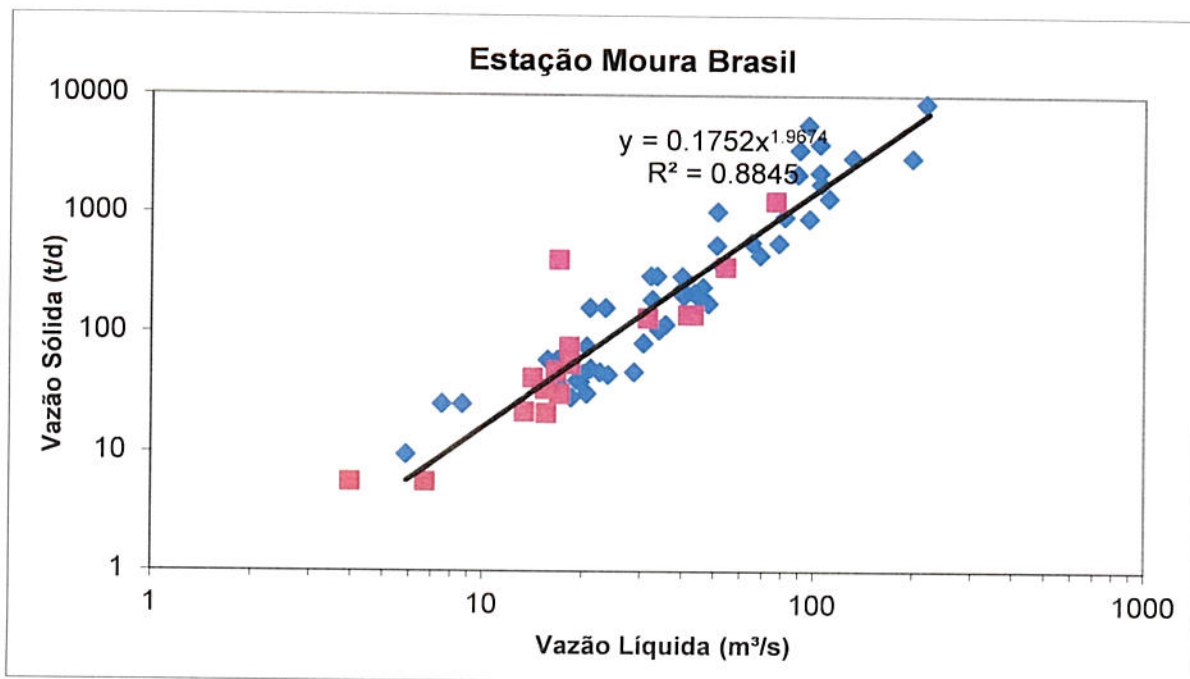


Figura 6. Curva chave de sedimentos na estação Moura Brasil. Em vermelho temos as medições pós-enchimento.

Visto por
Órgão: DE RH.E

Responsável pelo Conteúdo
Órgão: DE RH.E / GS

Data da Revisão
13/03/2015

Revisão
00

Página
9/45

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

As curvas-chave, apresentadas, permitem concluir que em geral há um bom ajuste da curva para a nuvem de pontos.

A estação Fazenda Nova Esperança ainda possui poucas medições, porém um ajuste já é visível.

Os pontos destacados em vermelho, representativos de medições após o enchimento dos reservatórios, estão dentro dos padrões de dispersão observados nas medições dos anos anteriores. Portanto, não é possível concluir, com os dados disponíveis, a existência de quaisquer alterações nas cargas sólidas nos rios avaliados devido ao enchimento dos reservatórios do AHE Simplício Queda Única.

Visto por Órgão: DFRH.E	Responsável pelo Conteúdo Órgão: DFRH.E /GS	Data da Revisão 13/03/2015	Revisão 00	Página 10/45
----------------------------	--	-------------------------------	---------------	-----------------

Assunto

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

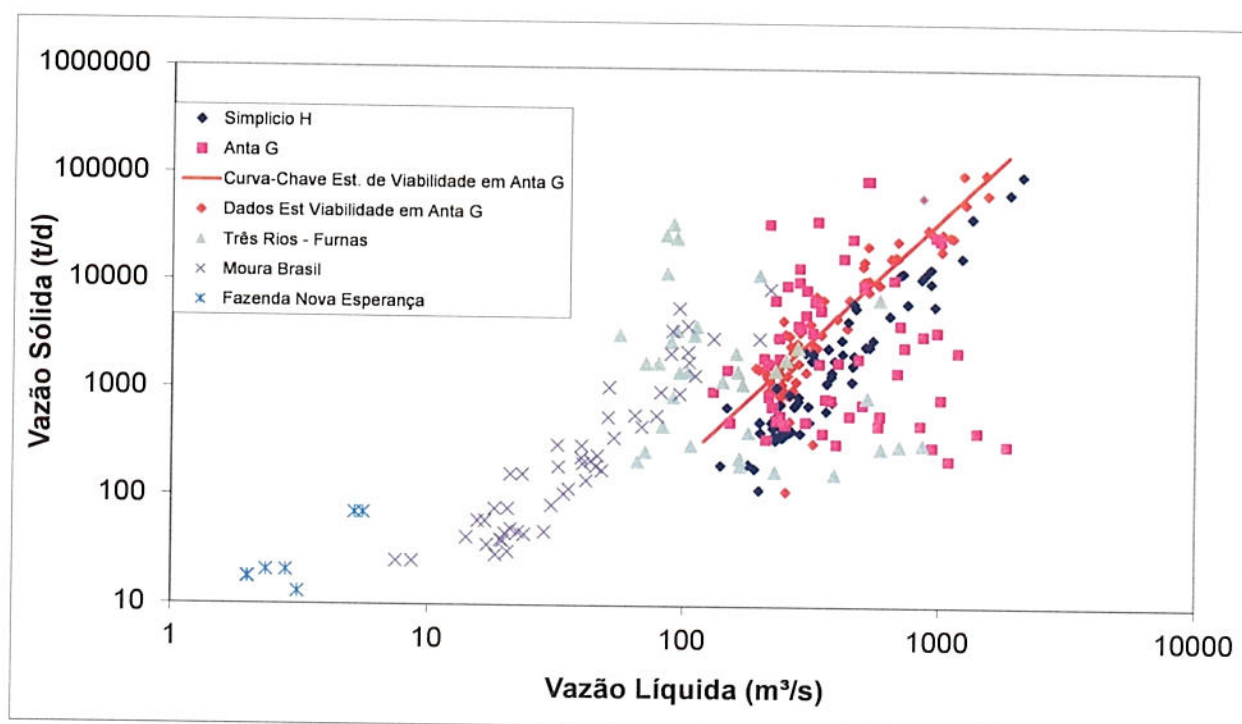
Data de Emissão

13/03/2015

PARTE IV. CONCLUSÕES

A análise dos resultados obtidos para a Carga Total de Sedimentos nas estações Três Rios-Furnas, Anta "G" e Simplício "H" no rio Paraíba do Sul, Moura Brasil no rio Piabanha e Santa Fé no rio Paraibuna, indica que eles estão dentro da faixa de valores das cargas de sedimentos utilizadas nos estudos que definiram a Vida Útil do reservatório, demonstrando que seu regime sedimentológico se mantém estável.

Como se pode observar no gráfico a seguir, a nuvem de pontos formados pelos pares vazão líquida e vazão sólida concentra-se em torno da curva chave de sedimentos do Estudo de Viabilidade em Anta G.



Visto por

Órgão: DERH.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DERH.E /GS

Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

Página

11/45

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

PARTE V. ANEXOS



- 1- Mapa de localização, Fichas Descritivas e Fotos
- 2- Resumo de Medição de Descarga Líquida
- 3- Resultados das Análises de Sedimentos

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DEPH.E 	Órgão: DEPH.E /GS 	13/03/2015	00	12/45

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA


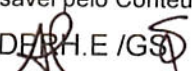
Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

ANEXO 1

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E 	Órgão: DERH.E / GSA 	13/03/2015	00	13/45



Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E 	Órgão: DERH.E /GS 	13/03/2015	00	14/45

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FICHAS DESCRITIVAS

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E 	Órgão: DERH.E /GS 	13/03/2015	00	16/45

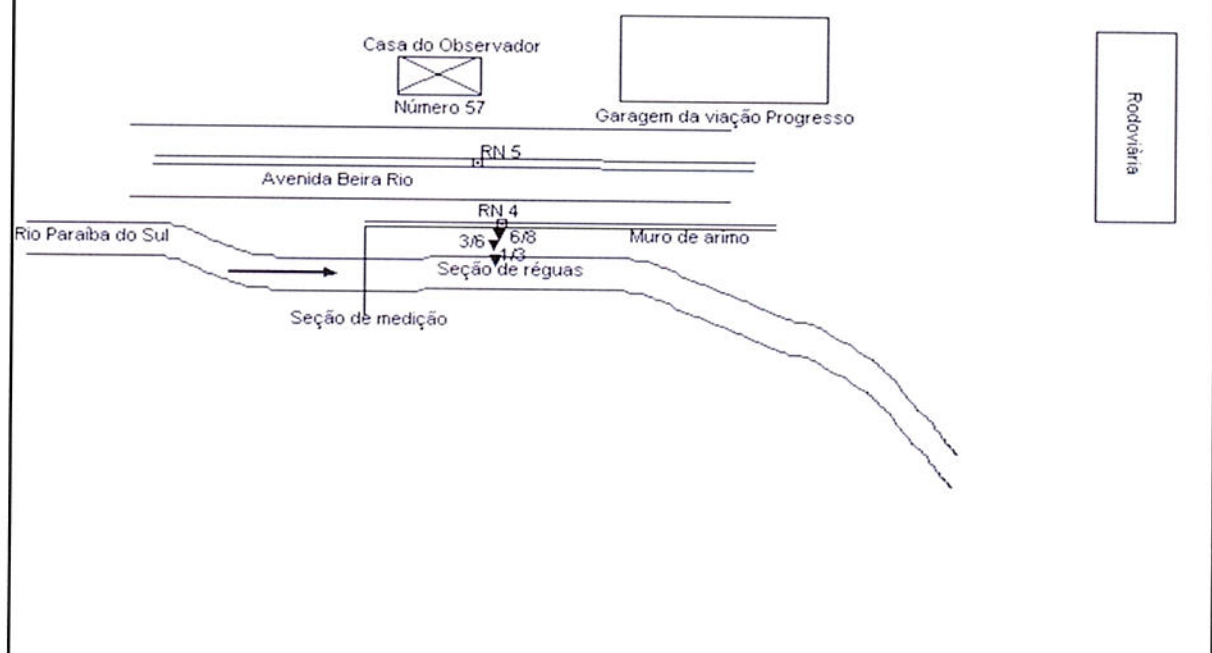
**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA								Folha 01	
Obs.: ficha destinada somente às estações fluviométricas ou fluvigráficas mediante identificação acima									
Nome da Estação			Município			U.F.		Roteiro	
TRÊS RIOS - FURNAS			Três Rios			RJ		AHE de Simp.	
Curso d'água			Bacia hidrográfica		Tipo da Estação		Código ANA		
Rio Paraíba do Sul			Rio Paraíba do Sul		FDS		58385100		
REFERÊNCIA CARTOGRÁFICA									
Carta	Folha	Escala	Ano	Latitude	Longitude	DATUM	Altitude (m)	Área drenagem Km ²	
-	-	-	-	22°06'59"	43° 12'02"	SAD 69	268,421	19.700	
EQUIPAMENTOS E OU ATIVIDADES		DATA DA IMPLANTAÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL		DATA DA REIMPLANTAÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL	
RÉGUAS		12/1987		Furnas		01/09/2007		Furnas	
LINÍGRAFO		-		-		-		-	
SEDIMENTOMETRIA		12/1987		Furnas		01/09/2007		Furnas	
TRAJETO PRINCIPAL									
Na avenida Beira Rios número ? em Três Rios – RJ.									
LOCALIZAÇÃO									
Na avenida Beira Rios número ? em Três Rios – RJ.									
INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE									
Água e energia elétrica.									
OBSERVADOR									
Nome		CPF		Inscrição no INSS		Gratificação		R\$100,00	
Fernando Ragazzi		772.153.037-72		-		Banco		-	
Instrução	Fundam.	Profissão		Mecânico		Agência		-	
Endereço		Rua Beira Rios número 57		C. Bancária		-		-	
Bairro		Centro		CEP	25.802.315	Cidade/UF		Três Rios – RJ	
Telefone p/ Contato		24 - 22553751		Distância da residência à Estação		+ ou -100 metros		-	
SEÇÃO DE RÉGUAS									
Descrição dos lances		Réguas de alumínio fixadas em estacas de madeira pintadas de azul del rey.							
Margem	Amplitude (m)	Zero das Réguas (m)		Lances instalados					
Esquerda	1a 8	260,095		100/300, 300/600 e 600/800 cm					
RN	Cota (mm)	Altitude (m)	Estabilidade	Descrição					
4	8328	268,421	Boa	Calota de metal chumbada no topo do muro de arimo.					
5	7198	267,293	Boa	Calota de metal chumbada no broco concreto.					
LINÍGRAFO									
Margem	Autonomia	Amplitude	Marca	Modelo	Mat. Abrigo	Dim. Abrigo			
-	-	-	-	-	-	-			
SEÇÃO DE MEDIÇÃO									
Localização		A montante da seção de réguas.							
Travessia		Cabo de aço		Equip. Permanentes		Não tem			
Dist. PI/PF (m)		Cota de transb. (m)		Natureza do Leito		Processos de Medição			
-		-		Areia e pedra		Convencional / ADCP			
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS									
Margem Esquerda		Muro de arimo com Inclinação a 100%							
Margem Direita		Argila arenosa com Inclinação acentuada.							

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E	Órgão: DERH.E / GS	13/03/2015	00	17/45

Assunto AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	RL Nº	Data de Emissão
	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA			Folha 02
Nome da Estação TRÊS RIOS - FURNAS	Município Três Rios	U.F. RJ	Roteiro AHE de Simp.
Curso d'água Rio Paraíba do Sul	Bacia hidrográfica Rio Paraíba do Sul	Tipo da Estação FDS	Código ANA 58385100
POTAMOGRAFIA			
-			
CONFORMAÇÃO EM PLANTA		CONTROLE (TIPO)	
-		Natural com corredeiras a jusante.	
CROQUI DA ESTAÇÃO			
			
Observações: Coordenadas em UTM: N = 7.553.176,411 E = 685.610,986			
DPTO – NÚCLEO – Responsável DGE.C/NHSA: Nilson Ferreira da Silva	Assinatura	Revisão N.º 00	Data 17/09/2007

Visto por Órgão:  DERH.E	Responsável pelo Conteúdo Órgão:  DERH.E /  GS	Data da Revisão 13/03/2015	Revisão 00	Página 18/45
--	---	-------------------------------	---------------	-----------------

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

Assunto

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA								Folha 01	
Obs.: ficha destinada somente às estações fluviométricas ou fluviográficas mediante identificação acima									
Nome da Estação MOURA BRASIL			Município Três Rios				U.F. RJ	Roteiro AHE-SIMP.	
Curso d'água Rio Piabanha			Bacia hidrográfica Rio Paraíba do Sul		Tipo da Estação FDS		Código ANA 58440000		
REFERÊNCIA CARTOGRÁFICA									
Carta	Folha	Escala	Ano	Latitude	Longitude	DATUM	Altitude (m)	Área drenagem Km ²	
-	-	-	-	22 ^o 08'24"	43 ^o 09'16"	SAD-69	269,584	2052	
EQUIPAMENTOS E OU ATIVIDADES		DATA DA IMPLANTAÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL		DATA DA REIMPLANTAÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL	
RÉGUAS		08/1930		ANA		01/09/2007		Furnas/Sondotécnica	
LINÍGRAFO		-		-		-		-	
SEDIMENTOMETRIA		-		-		01/09/2007		Furnas	
TRAJETO PRINCIPAL									
Saindo de Sapucaia seguir pela BR-393 no sentido de Três Rios até a cabeceira da ponte do rio Piabanha e daí por estrada de terra margeando o rio pelo lado direito, sentido montante, seguir 2,2 km até a estação.									
LOCALIZAÇÃO									
Margem direita do rio, entre BR-040 e BR-393.									
INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE									
Água e energia elétrica.									
OBSERVADOR									
Nome		CPF		Inscrição no INSS		Gratificação		R\$100,00	
Juarez Antonio Lopes		830.894.707-72		-		Banco		C.E.F	
Fundam.		Profissão		Garçom		Agência		0195	
Endereço		Rua Boa Esperança número 46				C. Bancária 013-00272453-0			
Bairro		Zona Rural		CEP 25.821-000		Cidade/UF Três Rios – RJ			
Telefone p/ Contato		-		Distância da residência à Estação		+ ou -1000 metros			
SEÇÃO DE RÉGUAS									
Descrição dos lances		Réguas de alumínio fixadas em estacas de madeira pintadas de azul del rey.							
Margem	Amplitude (m)	Zero das Réguas (m)		Lances instalados					
Direita	0 a 6	259,645		0/1, 1/2, 2/3, 3/4, 4/5 e 5/6 m.					
-	-	-		-					
RN	Cota (mm)	Altitude (m)	Estabilidade	Descrição					
PS-7	8557	268,202	Boa	Broco de concreto com um parafuso chumbado no topo					
S-680	9936	269,5836	Boa	Calota de alumínio chumbada na pedra					
LINÍGRAFO									
Margem	Autonomia	Amplitude	Marca	Modelo	Mat. Abrigo	Dim. Abrigo			
-	-	-	-	-	-	-			
SEÇÃO DE MEDIÇÃO									
Localização		Junto à seção de réguas.							
Travessia		Cabo de aço		Equip. Permanentes		Não tem			
Dist. PI/PF (m)		Cota de transb. (m)		Natureza do Leito		Processos de Medição			
-		-		Areia e pedra		Convencional / ADCP			
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS									
Margem Esquerda							Argila arenosa com		
Margem Direita							Argila arenosa com		

Visto por

Órgão: DERH.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DERH.E / GS

Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

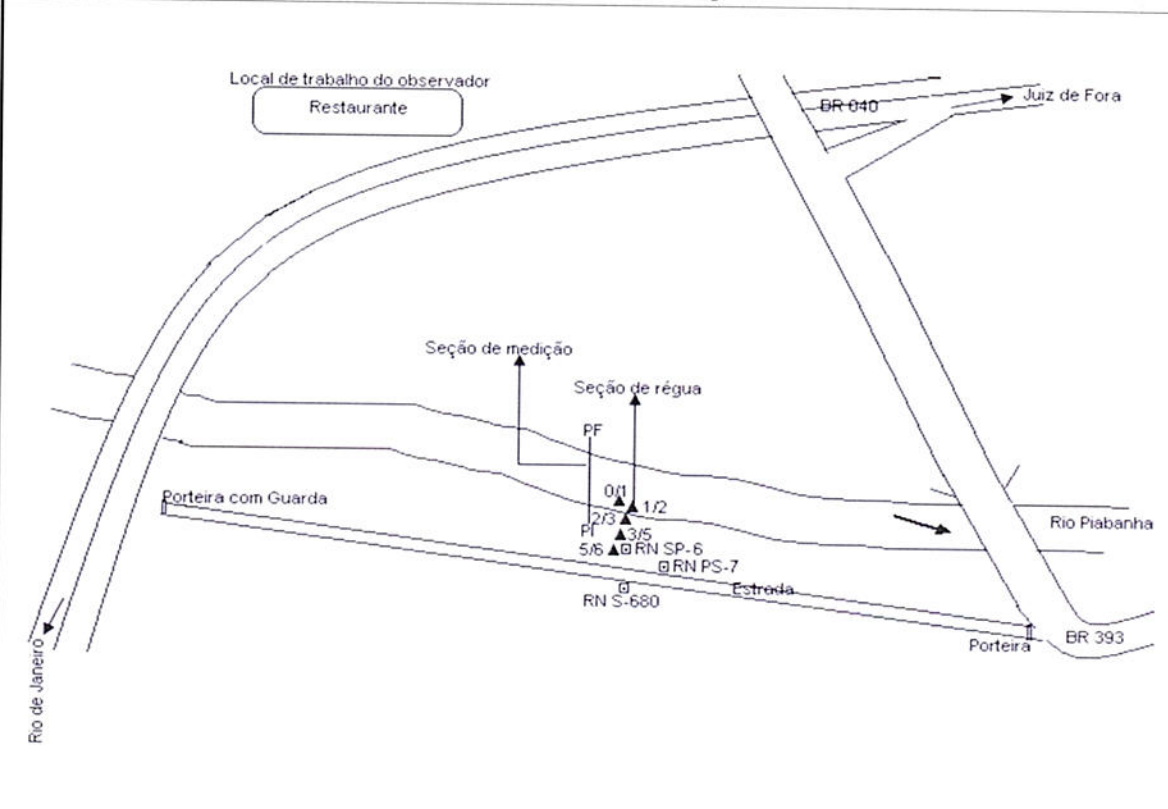

Página

19/45

Assunto
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº
GEC.E.0011.2015

Data de Emissão
13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA			Folha 02	
Nome da Estação MOURA BRASIL	Município Três Rios	U.F. RJ	Roteiro AHE-SIMP.	
Curso d'água Rio Piabanha	Bacia hidrográfica Rio Paraíba do Sul	Tipo da Estação FDS	Código ANA 58440000	
POTAMOGRAFIA				
-				
CONFORMAÇÃO EM PLANTA		CONTROLE (TIPO)		
-		Natural com corredeiras a jusante.		
CROQUI DA ESTAÇÃO				
 <p>The sketch shows the river Piabanha flowing from the top left towards the bottom right. A measurement section is marked with points 0/1, 1/2, 2/3, 3/5, and 5/6. A weir (RN-SP-6) and another structure (RN-PS-7) are located near the measurement section. A gate with a guard (Porteira com Guarda) is shown on the left bank. The Rio de Janeiro river is shown on the far left. Infrastructure includes BR-040, BR-393, and a road (RN S-680). A restaurant is marked as the observer's work location. The Estreada is also indicated.</p>				
Observações: N = 7.550.512,853, E = 690.336,670. A RN-3 passou para RN-SP-6 cota 5348 e foi instalada a RN-PS-7 cota 8557.				
DPTO – NÚCLEO – Responsável SONDOTÉCNICA/SAP. - Carlos Elias Miguel	Assinatura 	Revisão N.º 01	Data 15/10/2008	

Visto por
Órgão: DERRH.E

Responsável pelo Conteúdo
Órgão: DERRH.E / GSI

Data da Revisão
13/03/2015

Revisão
00

Página
20/45

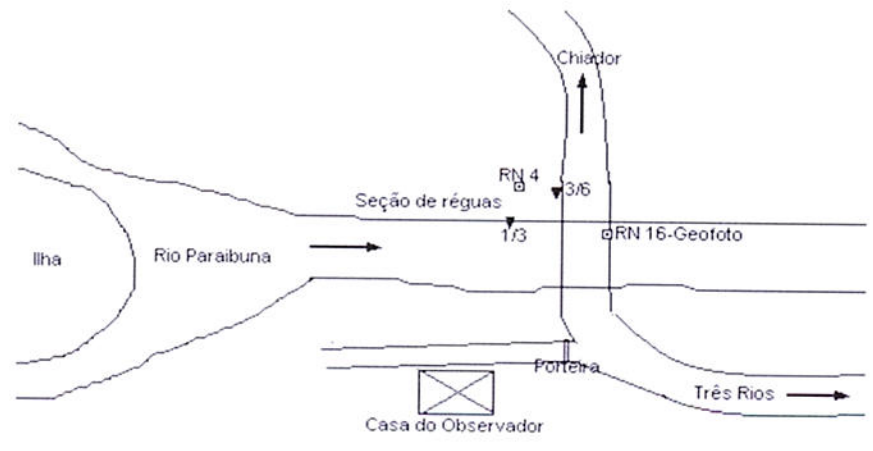

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA


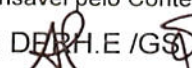
Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA							Folha 01	
Obs.: ficha destinada somente às estações fluviométricas ou fluviográficas mediante identificação acima								
Nome da Estação FAZENDA SANTA FÉ - FURNAS			Município Chiador			U.F. MG	Roteiro AHE-SIMP	
Curso d'água Rio Paraibuna			Bacia hidrográfica Rio Paraiba do Sul		Tipo da Estação FDS	Código ANA 58621000		
REFERÊNCIA CARTOGRÁFICA								
Carta	Folha	Escala	Ano	Latitude	Longitude	DATUM	Altitude (m)	Área drenagem Km ²
-	-	-	-	22°05'28"	43°08'44"	SAD 69	262,040	-
EQUIPAMENTOS E OU ATIVIDADES		DATA DA IMPLANTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	DATA DA REIMPLANTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL			
RÉGUAS		01/09/2007	Furnas	-	Furnas			
LINÍGRAFO		-	-	-	-			
SEDIMENTOMETRIA		01/09/2007	Furnas	-	Furnas			
TRAJETO PRINCIPAL								
Saindo de Três Rios em direção a Chiador pela estrada de Três Rios X Chiador até a ponte no rio Paraibuna.								
LOCALIZAÇÃO								
Na margem esquerda do lado montante da ponte.								
INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE								
Água e energia elétrica.								
OBSERVADOR								
Nome		CPF		Inscrição no INSS		Gratificação	R\$100,00	
Paulo Macedo		830.877.617-53		-		Banco	-	
Instrução	Fundam.	Profissão		Vigia		Agência	-	
Endereço		Fazenda Piracema		C. Bancária		-		
Bairro	Zona Rural		CEP	25821-000	Cidade/UF	Três Rios – RJ		
Telefone p/ Contato		-		Distância da residência à Estação		+ ou – 200 metros		
SEÇÃO DE RÉGUAS								
Descrição dos lances		Régua de alumínio fixadas em estacas de madeira pintadas de azul del rey.						
Margem	Amplitude (m)	Zero das Régua (m)		Lances instalados				
Esquerda	0 a 6	254,4143		1/3 e 3/6 m				
RN	Cota (mm)	Altitude (m)	Estabilidade	Descrição				
4	3355	257,7692	Boa	Calota de alumínio em laje de pedra.				
16-Geofoto	7626	262,0403	Boa	Calota de alumínio chumbada no passeio da ponte.				
LINÍGRAFO								
Margem	Autonomia	Amplitude	Marca	Modelo	Mat. Abrigo	Dim. Abrigo		
-	-	-	-	-	-	-		
SEÇÃO DE MEDIÇÃO								
Localização	A montante da seção de régua, próxima a telemetria da LIGHT.							
Travessia	Cabo de aço		Equip. Permanentes		Não tem			
Dist. PI/PF (m)	Cota de transb. (m)		Natureza do Leito		Processos de Medição			
-	260		Areia e pedra		Convencional / ADCP			
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS								
Margem Esquerda	Laje de pedra com inclinação suave							
Margem Direita	Laje de pedra com inclinação suave							

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DARRH.E	Órgão: DARRH.E / GSE	13/03/2015	00	21/45

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA			Folha 02
Nome da Estação FAZENDA SANTA FÉ - FURNAS	Município Chiador	U.F. MG	Roteiro AHE-SIMP
Curso d'água Rio Paraibuna	Bacia hidrográfica Rio Paraíba do Sul	Tipo da Estação FDS	Código ANA 58621000
POTAMOGRAFIA			
CONFORMAÇÃO EM PLANTA		CONTROLE (TIPO)	
-		Natural com cachoeira a montante e jusante.	
CROQUI DA ESTAÇÃO			
			
Observações: N = 7.555.891,148 N = 691308,200.			
DPTO – NÚCLEO – Responsável SONDOTÉCNICA/SAPUCAIA Carlos Elias Miguel	Assinatura 	Revisão N.º 01	Data 19/02/2009

Visto por Órgão:  DEPH.E	Responsável pelo Conteúdo Órgão:  DEPH.E /GS	Data da Revisão 13/03/2015	Revisão 00	Página 22/45
--	--	-------------------------------	---------------	-----------------

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA								Folha 01	
Obs.: ficha destinada somente às estações fluviométricas ou fluviográficas mediante identificação acima									
Nome da Estação			Município			U.F.		Roteiro	
ANTA G			Sapucaia			RJ		PBA	
Curso d'água			Bacia hidrográfica		Tipo da Estação		Código ANA		
Rio Paraíba do Sul			Rio Paraíba do Sul		FDS		58630002		
REFERÊNCIA CARTOGRÁFICA									
Carta	Folha	Escala	Ano	Latitude	Longitude	DATUM	Altitude (m)	Área drenagem Km ²	
-	-	-	-	22° 02'04"	42° 59'25"	SAD 69	236,776	29815	
EQUIPAMENTOS E OU ATIVIDADES		DATA DA IMPLANTAÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL		DATA DA REIMPLANTAÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL	
RÉGUAS		10/1922		ANA		01/05/2006		Furnas	
LINÍGRAFO		-		-		-		-	
SEDIMENTOMETRIA		-		-		-		-	
QUALIDADE DAS ÁGUAS		-		-		-		-	
TRAJETO PRINCIPAL									
Saindo de Sapucaia escritório de Furnas, seguir pela BR 393 no sentido Anta até a praça Ieda Reis, daí pela rua Nilo Peçanha até o Posto.									
LOCALIZAÇÃO									
Margem direita, no Porto de Anta.									
INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE									
Água, Energia Elétrica e Telefone.									
OBSERVADOR									
Nome		CPF		Inscrição no INSS		Gratificação		R\$ 100,00	
Adelino José Miguel		003.240.177-90		-		Banco		CEF	
Instrução		Profissão		Auxiliar		Agência		2072	
Endereço		Rua Presidente Dutra, 623 casa 1				C. Bancária		013-00002507-0	
Bairro		Anta		CEP		25882-000		Cidade/UF	
Telefone p/ Contato (24) 8137-0688		Distância da residência à Estação		3 km.		Sapucaia - RJ			
SEÇÃO DE RÉGUAS									
Descrição dos lances		Régua de alumínio fixadas em estacas de madeira pintadas de azul Del rey.							
Margem		Amplitude (m)		Zero das Régua (m)		Lances instalados			
Direita		0 à 8		231,690		0/1, 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7 e 7/8m.			
RN		Cota (mm)		Altitude (m)		Estabilidade		Descrição	
1		5086		236,776		Boa		Calota de alumínio chumbada na laje de pedra	
P3		8195		239,885		Boa		Bloco de concreto com calota chumbada no topo.	
LINÍGRAFO									
Margem		Autonomia		Amplitude		Marca		Modelo	
-		-		-		-		-	
SEÇÃO DE MEDIÇÃO									
Localização		Junto a seção de régua.							
Travessia		Barco com motor 15 HP		Equip. Permanentes		Não tem			
Dist. P/IF (m)		Cota de transb. (m)		Natureza do Leito		Processos de Medição			
161,70		-		Pedra com areia		ADCP			
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS									
Margem Esquerda		Areia argilosa com inclinação acentuada							
Margem Direita		Areia argilosa com inclinação acentuada							

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E	Órgão: DERH.E / GSI	13/03/2015	00	23/45

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

Assunto

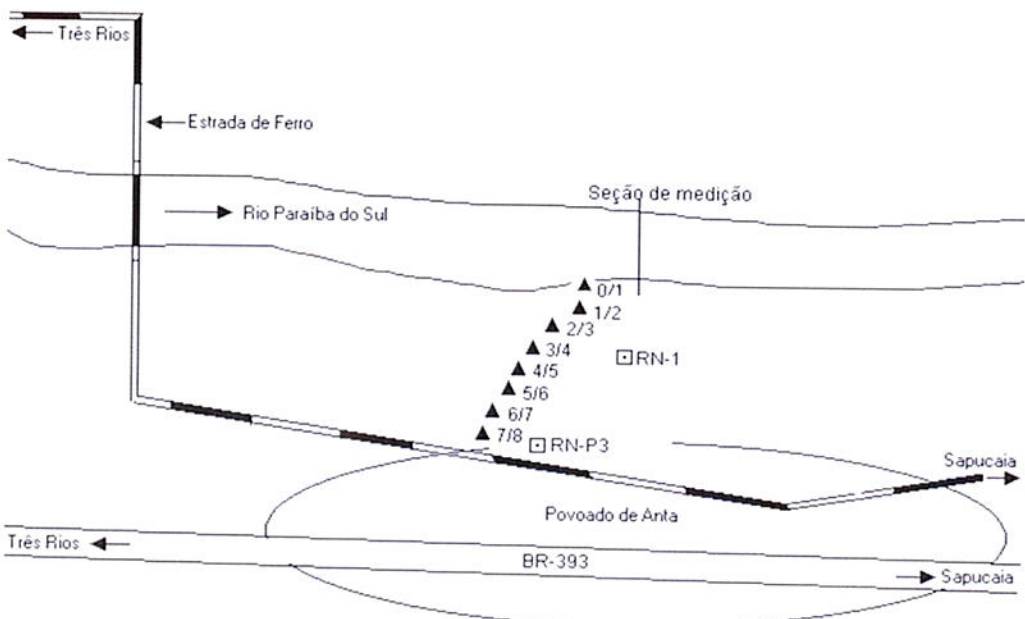

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA			Folha 02
Nome da Estação	Município	U.F.	Roteiro
ANTA G	Sapucaia	RJ	PBA
Curso d'água	Bacia hidrográfica	Tipo da Estação	Código ANA
Rio Paraíba do Sul	Rio Paraíba do Sul	FDS	58630002
POTAMOGRAFIA			
-			
CONFORMAÇÃO EM PLANTA		CONTROLE (TIPO)	
-		-	
CROQUI DA ESTAÇÃO			
 <p>The sketch shows the Rio Paraíba do Sul flowing from left to right. A measurement section is marked with a vertical line. Gauging points are indicated by triangles labeled 0/1, 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, and 7/8. Infrastructure includes the Estrada de Ferro (railroad) and BR-393 (highway). The Povoado de Anta is also shown. Arrows indicate directions to Três Rios and Sapucaia.</p>			
Observações: Foi substituído e feito treinamento com o observador.			
DPTO – NÚCLEO – Responsável	Assinatura	Revisão N.º	Data
SONDOTÉCNICA/SAPUCAIA Carlos Elias Miguel		01	25/08/2009

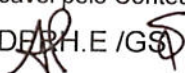
Visto por

Órgão: DEPH.E



Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DEPH.E / GSE



Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

Página

24/45

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

Assunto AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	RL Nº	Data de Emissão
	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA								Folha 01	
Obs.: ficha destinada somente às estações fluviométricas ou fluviográficas mediante identificação acima									
Nome da Estação Simplicio H			Município Sapucaia			U.F. MG		Roteiro PBA	
Curso d'água Rio Paraíba do Sul			Bacia hidrográfica Rio Paraíba do Sul		Tipo da Estação FDS		Código ANA 58632100		
REFERÊNCIA CARTOGRÁFICA									
Carta	Folha	Escala	Ano	Latitude	Longitude	DATUM	Altitude (m)	Área drenagem Km ²	
-	-	-	-	21° 55'16,4"	42° 46'03,7"	SAD 69	142,031	30703	
EQUIPAMENTOS E OU ATIVIDADES		DATA DA IMPLANTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL		DATA DA REIMPLANTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL			
RÉGUAS		03/86	Furnas		01/05/2006	Furnas			
LINÍGRAFO		-	-		-	-			
SEDIMENTOMETRIA		-	-		-	-			
QUALIDADE DAS ÁGUAS		-	-		-	-			
TRAJETO PRINCIPAL									
Saindo de Sapucaia escritório de Furnas, seguir pela BR 393 no sentido Alem Paraíba até o KM 113,9, ferro velho									
LOCALIZAÇÃO									
Margem direita a 600m a jusante da ilha Hildefonso, junto a um ferro velho.									
INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE									
Água e energia elétrica.									
OBSERVADOR									
Nome		CPF		Inscrição no INSS		Gratificação		R\$ 100,00	
Paulino Alves Cotrin		722693597-04		-		Banco		C.E.F	
Instrução	Primário	Profissão		Mecânico		Agência		2072	
Endereço						C. Bancária			
RDV BR 393 LD 114km						013-02376036-2			
Bairro		CEP		Cidade/UF		Sapucaia – RJ			
Jamaparã		25887-000		-		-			
Telefone p/ Contato		Distância da residência à Estação		2 km					
0xx3299690370		-		-					
SEÇÃO DE RÉGUAS									
Descrição dos lances		Régua de alumínio com lances de 1/2, 2/3, 3/4, 4/5 e 5/6 m							
Margem	Amplitude (m)	Zero das Régua (m)		Lances instalados					
Direita	0 à 6	136,125		Régua de alumínio fixada em estaca de madeira.					
-	-	-		-					
RN	Cota (mm)	Altitude (m)	Estabilidade	Descrição					
3	5603	141,728	Boa	Calota de alumínio chumbada no broco de concreto					
-	-	-	-	-					
LINÍGRAFO									
Margem	Autonomia	Amplitude	Marca	Modelo	Mat. Abrigo	Dim. Abrigo			
-	-	-	-	-	-	-			
SEÇÃO DE MEDIÇÃO									
Localização		À jusante da seção de régua.							
Travessia		Equip. Permanentes		Não tem					
Barco com motor 15 HP		-		-					
Dist. PI/PF (m)	Cota de transb. (m)	Natureza do Leito			Processos de Medição				
ADCP	5,00	Pedra com areia			ADCP				
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS									
Margem Esquerda		Areia argilosa com inclinação acentuada							
Margem Direita		Areia argilosa com inclinação acentuada							

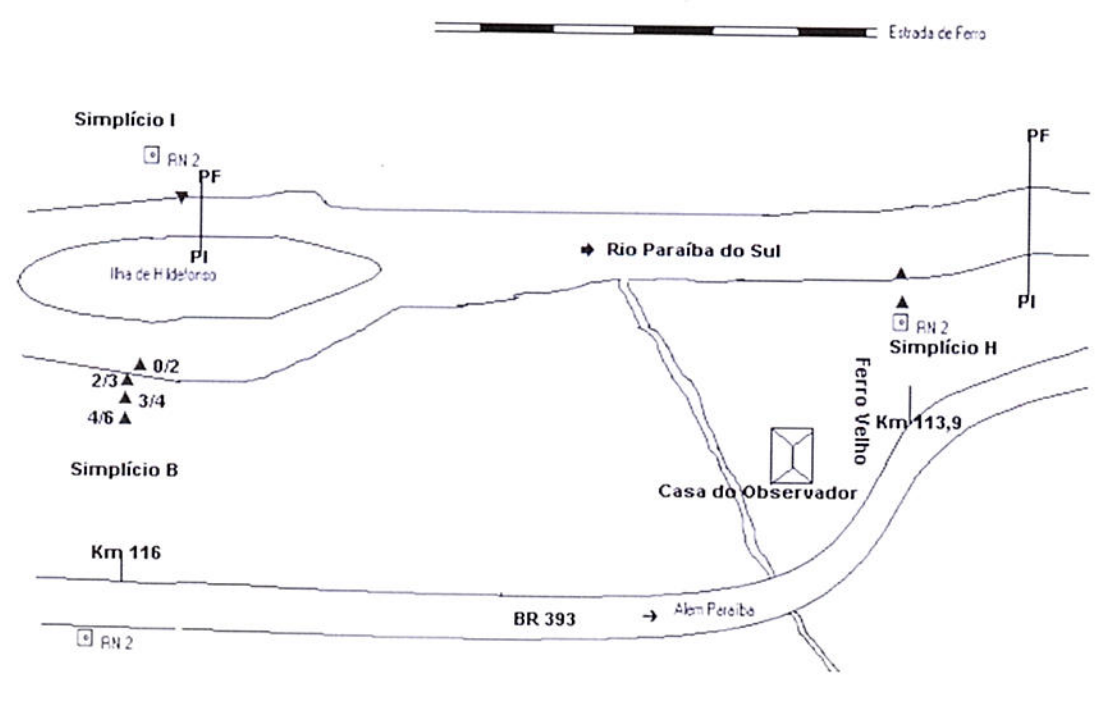
Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E	Órgão: DERH.E / GSD	13/03/2015	00	25/45

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

Assunto
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº
GEC.E.0011.2015

Data de Emissão
13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA			Folha 02
Nome da Estação Simplicio H	Município Sapucaia	U.F. RJ	Roteiro PBA
Curso d'água Rio Paraíba do Sul	Bacia hidrográfica Rio Paraíba do Sul	Tipo da Estação FDS	Código ANA 58632100
POTAMOGRAFIA			
CONFORMAÇÃO EM PLANTA		CONTROLE (TIPO)	
CROQUI DA ESTAÇÃO			
			
Observações:			
DPTO – NÚCLEO – Responsável DGE.C/NHSA: Soares	Assinatura	Revisão N.º 00	Data 16/05/2006

Visto por
Órgão: DGERH.E

Responsável pelo Conteúdo
Órgão: DGERH.E /GS

Data da Revisão
13/03/2015

Revisão
00

Página
26/45

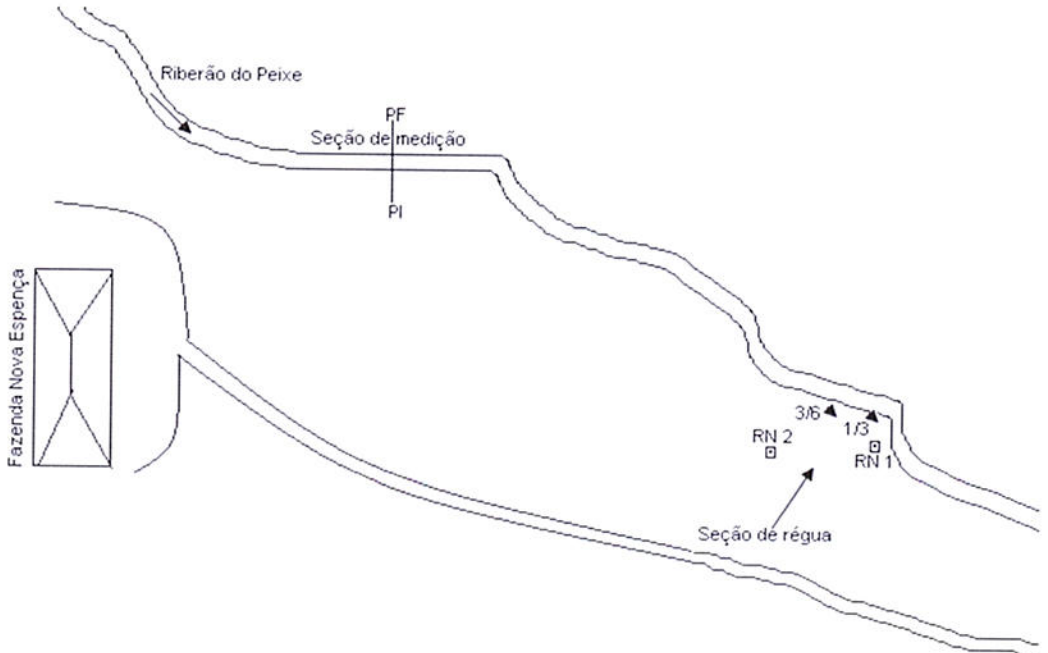

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**


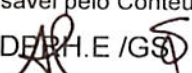
Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA							Folha 01	
Obs.: ficha destinada somente às estações fluviométricas ou fluviográficas mediante identificação acima								
Nome da Estação			Município			U.F.	Roteiro	
FAZENDA NOVA ESPERANÇA			ALÉM PARAÍBA			MG	AHE DE SIMP.	
Curso d'água			Bacia hidrográfica		Tipo da Estação	Código ANA		
Ribeirão do Peixe			Rio Paraíba do Sul		FD	58999903		
REFERÊNCIA CARTOGRÁFICA								
Carta	Folha	Escala	Ano	Latitude	Longitude	DATUM	Altitude (m)	Área drenagem Km ²
-	-	-	-	21°54'53,1"	42°47'31,1"	SAD 69	208,805	-
EQUIPAMENTOS E OU ATIVIDADES		DATA DA IMPLANTAÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL		DATA DA REIMPLANTAÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL
RÉGUAS		01/12/1994		Furnas		01/08/2007		Furnas
LINÍGRAFO		-		-		-		-
SEDIMENTOMETRIA		-		-		-		-
TRAJETO PRINCIPAL								
Saindo de Além Paraíba, fim da Rua Ewaldo Lodi, seguir em direção a Faz. Barra do Peixe até a ponte que cruza o Ribeirão do Peixe, 12 km, daí seguir a esquerda + 0,7km, novamente a esquerda + 0,5km encontrar a estação, passando pela Faz.								
LOCALIZAÇÃO								
A + ou - 400metros da sede da Faz, bem no inicio da cachoeira.								
INFRA-ESTRUTURA EXISTENTE								
Água e energia elétrica.								
OBSERVADOR								
Nome		CPF		Inscrição no INSS		Gratificação	R\$130,00	
Marcio Nestor F. Martins		379699866-68		-		Banco	Caixa	
Instrução	Fundam.	Profissão		Agricultor		Agência	1023/001	
Endereço		Fazenda Nova Esperança				C. Bancária	11925-0 cc	
Bairro		Zona Rural		CEP	25887-000	Cidade/UF		Além Paraíba - MG
Telefone p/ Contato		032 91976407 tim		Distância da residência à Estação		+ ou - 3,0 Km		
SEÇÃO DE RÉGUAS								
Descrição dos lances		100/300 e 300/600 cm						
Margem	Amplitude (m)	Zero das Réguas (m)		Lances instalados				
Direita	1 à 6	200,735		Em estaca de madeira fixada com braço francês, pintada de azul.				
-	-	-		-				
RN	Cota (mm)	Altitude (m)	Estabilidade	Descrição				
1	4840	205,575	Boa	Broco de concreto com uma calota chumbada no topo				
2	8078	208,805	Boa	Broco de concreto com uma calota chumbada no topo				
LINÍGRAFO								
Margem	Autonomia	Amplitude	Marca	Modelo	Mat. Abrigo	Dim. Abrigo		
-	-	-	-	-	-	-		
SEÇÃO DE MEDIÇÃO								
Localização		A montante da seção de régua						
Travessia		Cabo de aço		Equip. Permanentes		Não tem		
Dist. PI/PF (m)		Cota de transb. (m)		Natureza do Leito		Processos de Medição		
-		-		Areia		A cabo, em época de cheia ADCP		
NATUREZA E INCLINAÇÃO DAS MARGENS								
Margem Esquerda		Argila arenosa com inclinação suave						
Margem Direita		Argila arenosa com inclinação acentuada						

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DARRH.E	Órgão: DARRH.E / GSD	13/03/2015	00	27/45

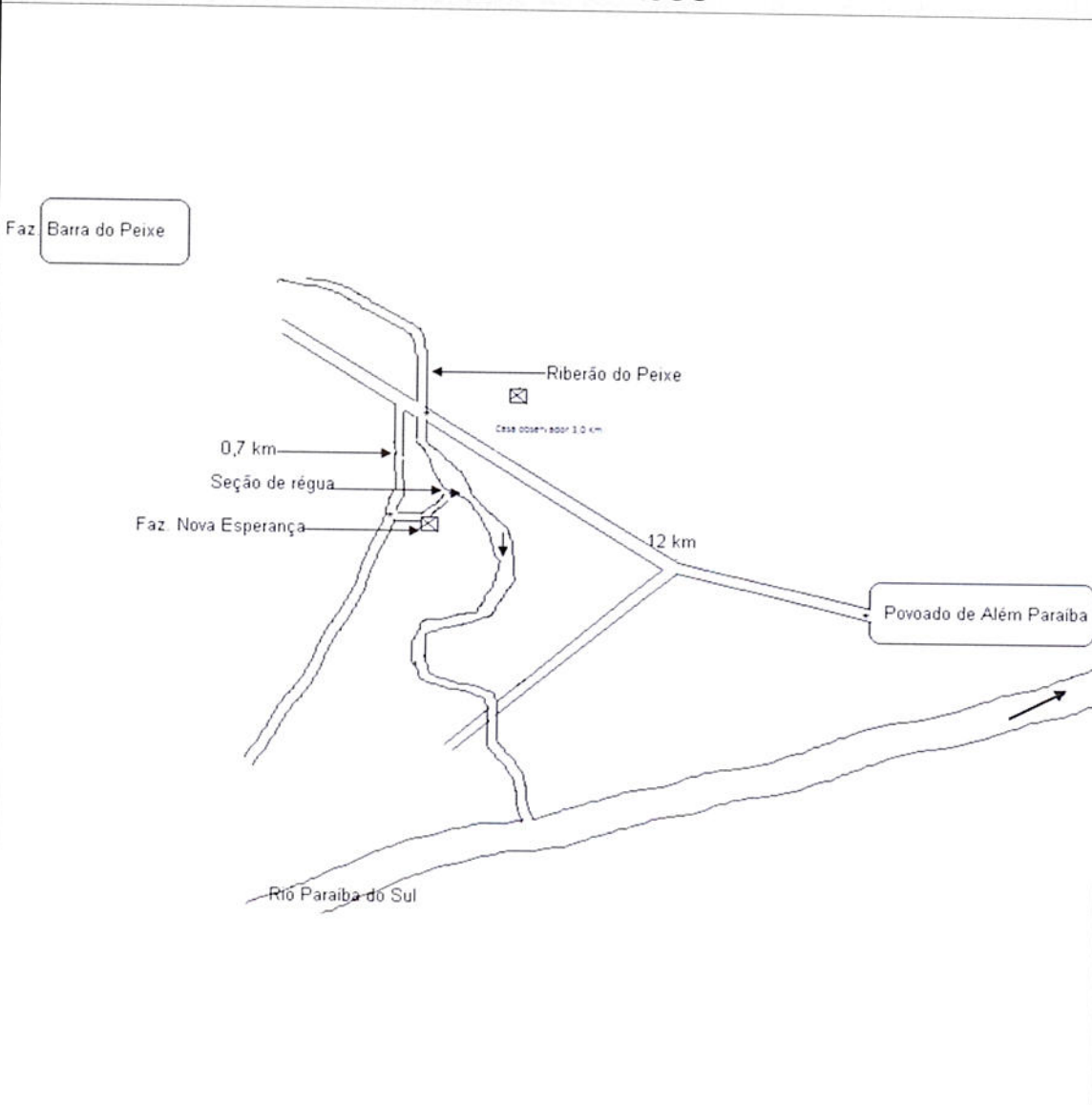

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015


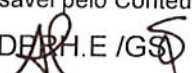
FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA			Folha 02
Nome da Estação	Município	U.F.	Roteiro
FAZENDA NOVA ESPERANÇA	ALÉM PARAÍBA	MG	AHE DE SIMP.
Curso d'água	Bacia hidrográfica	Tipo da Estação	Código ANA
Ribeirão do Peixe	Rio Paraíba do Sul	FD	58999903
POTAMOGRAFIA			
CONFORMAÇÃO EM PLANTA		CONTROLE (TIPO)	
-		Natural com cachoeira a montante e jusante.	
CROQUI DA ESTAÇÃO			
			
Observações:			
DPTO – NÚCLEO – Responsável		Assinatura	Revisão N.º
DOCB.O HD Raul Fernando Müller			01
		Data	27/03/2014

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DGERH.E 	Órgão: DGERH.E / GSA 	13/03/2015	00	28/45

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

Assunto AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	RL Nº	Data de Emissão
	GEC.E.0011.2015	13/03/2015


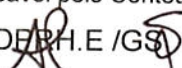
FICHA DESCRITIVA - ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA			Folha 03	
Nome da Estação FAZENDA NOVA ESPERANÇA	Município ALÉM PARAÍBA	U.F. MG	Roteiro AHE DE SIMP.	
Curso d'água Ribeirão do Peixe	Bacia hidrográfica Rio Paraíba do Sul	Tipo da Estação FD	Código ANA 58999903	
CROQUI DE ACESSO				
 <p>Faz. Barra do Peixe</p> <p>Ribeirão do Peixe</p> <p>0,7 km</p> <p>Seção de régua</p> <p>Faz. Nova Esperança</p> <p>12 km</p> <p>Povoado de Além Paraíba</p> <p>Rio Paraíba do Sul</p> <p>Case observador 1,0 km</p>				
Observações: Norte = 7.574.959,697, E = 728.092,296.				
DPTO – NÚCLEO – Responsável DOCB.O HD Raul Fernando Müller	Assinatura 	Revisão N.º 01	Data 27/03/2014	

Visto por Órgão:  DERH.E	Responsável pelo Conteúdo Órgão:  DERH.E /GS	Data da Revisão 13/03/2015	Revisão 00	Página 29/45
--	--	-------------------------------	---------------	-----------------

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

FOTOS

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E 	Órgão: DERH.E /GS 	13/03/2015	00	30/45

Assunto

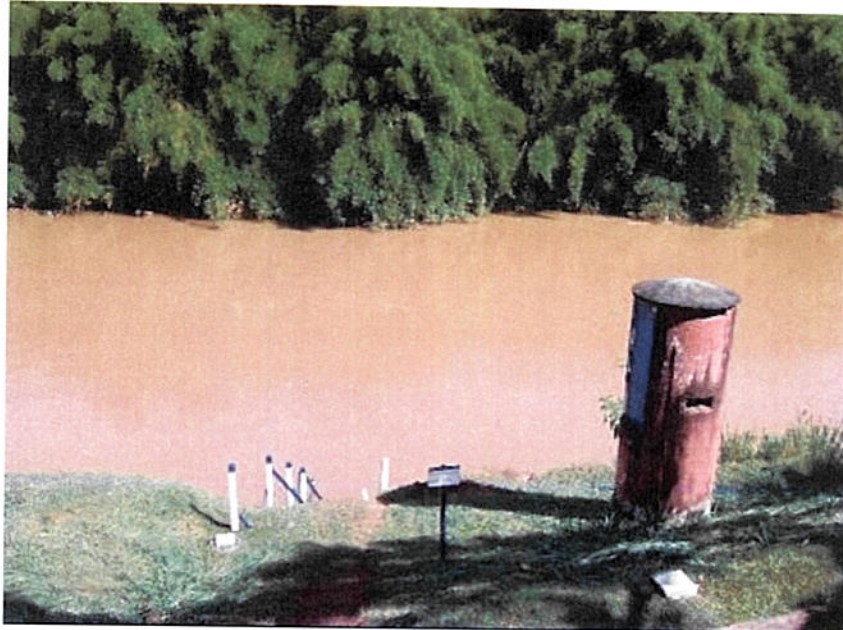
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015



Estação: Moura Brasil



Estação: Três Rios-Furnas

Visto por

Órgão: DE RH.E 

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DE RH.E / GS 

Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

Página

31/45

Assunto

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE
MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO –
RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015



Estação: Fazenda Santa Fé-Furnas



Estação: Anta G

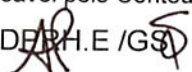
Visto por

Órgão: DEPH.E



Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DEPH.E /GS



Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

Página

32/45

Assunto

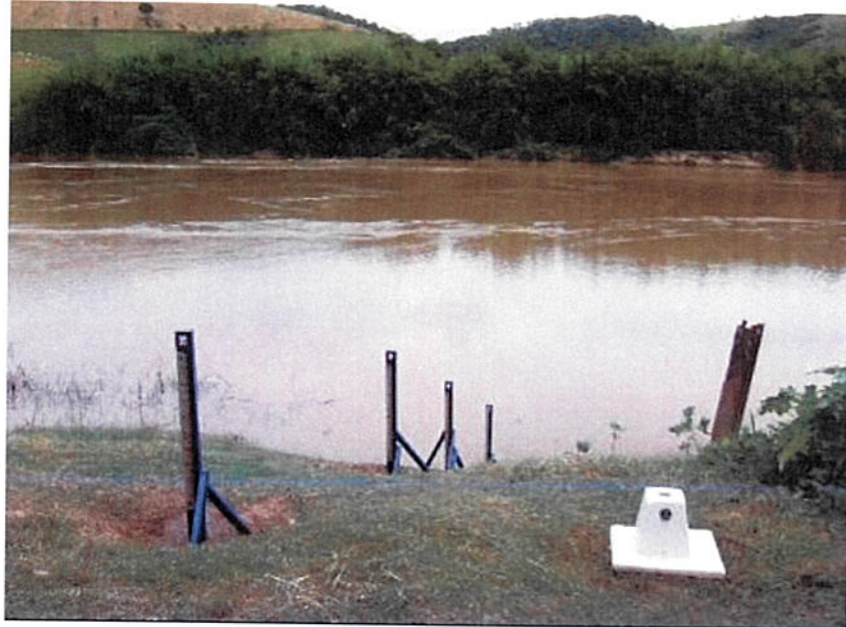
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE
MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO –
RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015



Estação: Simplício H

Visto por

Órgão: DERH.E

Responsável pelo Conteúdo

Órgão: DERH.E / GS

Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00


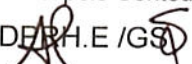
Página

33/45

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

ANEXO 2

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E 	Órgão: DERH.E /GS 	13/03/2015	00	34/45

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

RESUMO DE MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA EM TRÊS RIOS-FURNAS

Data	Hora	Número da medição	Cota (cm)	Vazão (m3/s)	Área molhada (m2)	Largura (m)	Velocidade média (m/s)	Profundidade (m)
20/01/2014	10:22	279	213	116	188	74	0.619	2.54
27/02/2014	10:32	280	178	84.1	163	73.5	0.515	2.22
29/03/2014	10:27	281	184	88.3	169	73.6	0.522	2.3
17/04/2014	09:05	282	192	96.7	172	73.5	0.562	2.34
23/05/2014	14:20	283	175	79.2	155	73.3	0.51	2.12
08/06/2014	09:57	284	173	77.3	152	73.2	0.509	2.08
21/07/2014	10:05	285	164	68.2	149	73.3	0.459	2.03
16/08/2014	09:30	286	158	64	140	73.5	0.456	1.91
02/09/2014	14:42	287	156	64.4	146	73.2	0.442	1.99
21/10/2014	14:09	289	145	49.3	138	72.1	0.358	1.91
21/10/2014	11:13	288	145	59.8	132	72.95	0.454	1.81
19/11/2014	11:40	290	151	79.1	140	72.7	0.567	1.92
15/12/2014	10:52	291	160	75.8	144	73.1	0.526	1.97

RESUMO DE MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA EM MOURA BRASIL

Data	Hora	Número da medição	Cota (cm)	Vazão (m3/s)	Área molhada (m2)	Largura (m)	Velocidade média (m/s)	Profundidade (m)
18/01/2014	11:07	278	207	76.8	146	41.6	0.527	3.5
26/02/2014	14:52	279	105	17	92.2	37.6	0.185	2.45
30/03/2014	14:15	280	135	31.6	110	38.5	0.287	2.86
17/04/2014	14:55	281	176	54.3	130	40.4	0.419	3.21
23/05/2014	10:00	282	105	16.7	94	37.7	0.178	2.49
09/06/2014	10:02	283	106	17.1	95	38.3	0.18	2.48
19/07/2014	09:55	284	104	15.5	89.8	38	0.172	2.36
19/08/2014	13:57	285	95	13.4	87.8	37.5	0.153	2.34
03/09/2014	14:42	286	95	15.6	88.4	37.8	0.177	2.34
20/10/2014	16:02	288	56	4	68.8	35.4	0.059	1.94
20/10/2014	14:38	287	56	6.72	65.5	35.2	0.102	1.86
17/11/2014	13:42	289	110	18.4	92.2	38	0.199	2.43
14/12/2014	15:10	290	120	20.6	94.6	38.8	0.218	2.44

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DE RH.E	Órgão: DE RH.E / GS	13/03/2015	00	35/45

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

RESUMO DE MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA EM FAZ. SANTA FÉ-FURNAS

Data	Hora	Número da medição	Cota (cm)	Vazão (m3/s)	Área molhada (m2)	Largura (m)	Velocidade média (m/s)	Profundidade (m)
22/01/2014	11:05	79	210	229	391	66.7	0.587	5.86
28/02/2014	10:30	80	157	96.5	353	66.3	0.273	5.32
30/03/2014	09:10	81	145	88.9	349	66.1	0.255	5.28
20/04/2014	11:02	82	174	136	366	66.5	0.371	5.5
24/05/2014	10:20	83	139	76.2	344	66	0.222	5.21
08/06/2014	14:06	84	167	115	354	66.5	0.326	5.33
26/07/2014	10:35	85	129	61.4	344	66	0.178	5.22
19/08/2014	09:45	86	146	77.6	344	66.4	0.226	5.17
03/09/2014	09:54	87	131	73.6	337	66	0.219	5.1
22/10/2014	12:25	88	114	54.3	329	65.7	0.165	5
22/10/2014	15:06	89	114	45.3	338	64.6	0.134	5.23
20/11/2014	11:20	90	130	63.4	338	66	0.188	5.12
14/12/2014	10:22	91	129	77.2	334	65.1	0.231	5.12

RESUMO DE MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA EM ANTA G

Data	Hora	Número da medição	Cota (cm)	Vazão (m3/s)	Área molhada (m2)	Largura (m)	Velocidade média (m/s)	Profundidade (m)
16/01/2014	10:30	471	56	248	648	117.3	0.382	5.52
25/02/2014	13:35	472	21	195	610	115.6	0.32	5.27
28/03/2014	10:32	473	17	182	590	115	0.309	5.13
21/04/2014	11:50	474	19	178	602	115.3	0.296	5.22
22/05/2014	10:17	475	16	199	596	115.6	0.335	5.16
06/06/2014	11:45	476	13	188	587	115.4	0.319	5.09
19/07/2014	09:45	477	20	167	601	115.6	0.278	5.2
17/08/2014	09:15	478	16	196	593	115.3	0.33	5.14
02/09/2014	09:57	479	16	180	596	115.2	0.303	5.17
18/10/2014	15:31	480	-38	147	534	111.2	0.276	4.8
27/10/2014	18:15	481	50	77.7	518	110.6	0.15	4.68
20/11/2014	10:55	482	-20	142	540	112.7	0.262	4.79
13/12/2014	10:47	483	18	160	595	115.2	0.269	5.17

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DARRH.E	Órgão: DARRH.E / G.S.	13/03/2015	00	36/45

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

RESUMO DE MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA EM SIMPLÍCIO H

Data	Hora	Número da medição	Cota (cm)	Vazão (m3/s)	Área molhada (m2)	Largura (m)	Velocidade média (m/s)	Profundidade (m)
17/01/2014	09:55	169	104	282	779	122.5	0.362	6.36
24/02/2014	10:02	170	88	223	763	122.2	0.292	6.25
27/03/2014	13:22	171	99	214	772	122.7	0.277	6.29
19/04/2014	14:17	172	125	300	830	123.5	0.362	6.72
21/05/2014	13:36	173	84	209	777	122.4	0.269	6.35
07/06/2014	13:50	174	84	200	766	122.5	0.262	6.25
18/07/2014	13:34	175	46	133	701	121.7	0.189	5.76
18/08/2014	09:05	176	45	139	733	121.6	0.189	6.03
01/09/2014	13:27	177	50	134	730	122	0.184	5.98
19/10/2014	10:25	178	16	96.7	653	120.3	0.148	5.43
19/10/2014	12:05	179	16	70.2	701	119.1	0.1	5.89
18/11/2014	15:22	180	76	178	756	122.4	0.235	6.18
12/12/2014	14:22	181	55	144	726	122.1	0.198	5.95

RESUMO DE MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA EM FAZENDA NOVA ESPERANÇA

Data	Hora	Número da medição	Cota (cm)	Vazão (m3/s)	Área molhada (m2)	Largura (m)	Velocidade média (m/s)	Profundidade (m)
21/01/2014	09:25	157	184	1.17	6.39	12.2	0.183	0.52
23/02/2014	09:22	158	178	0.85	5.69	12.3	0.149	0.46
27/03/2014	08:35	159	180	0.908	5.75	12.3	0.158	0.47
19/04/2014	09:00	160	184	1.02	6.05	12.4	0.168	0.49
21/05/2014	09:22	161	177	0.811	5.69	12.3	0.142	0.46
07/06/2014	09:10	162	177	0.871	5.65	12.2	0.154	0.46
18/07/2014	08:40	163	176	0.81	5.58	12.3	0.145	0.45
18/08/2014	13:52	164	174	0.727	5.55	12.3	0.131	0.45
01/09/2014	08:35	165	176	0.722	5.63	12.3	0.128	0.46
18/10/2014	09:35	167	163	0.427	3.99	11	0.107	0.36
18/11/2014	08:47	168	171	0.54	5.29	12.4	0.102	0.43
12/12/2014	08:35	169	178	0.78	5.61	12.1	0.139	0.46
21/01/2014	09:25	157	184	1.17	6.39	12.2	0.183	0.52

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERRH.E	Órgão: DERRH.E / GSD	13/03/2015	00	37/45

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

ANEXO 3

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DERH.E 	Órgão: DERH.E /GS 	13/03/2015	00	38/45

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

Concentrações de Sólidos Totais, Granulometria, Descarga Sólida em Suspensão, Descarga Sólida Total (Einstein e Colby).

Local de Coleta Rio/Estação/ Data	Concentração de Sólidos Totais (mg/L)	Granulometria (%)				Descarga Sólida em Suspensão (Q _{SM}) (t/d)	Descarga Sólida Total Einstein (t/d)	Descarga Sólida Total Colby (t/d)
		Material de Suspensão		Material de Leito				
Paraíba do Sul/ Anta G/ 16/01/2014	8,5	Areia	14,20	Cascalho	6,50	---	---	228,64
		Silte	0,00	Areia	93,30			
		Argila	0,00	Silte	0,20			
				Argila	0,00			
Paraíba do Sul/ Simplicio H/ 17/01/2014	498,8	Areia	0,30	Cascalho	24,40	---	---	10765,89
		Silte	0,00	Areia	75,10			
		Argila	0,00	Silte	0,50			
				Argila	0,00			
Piabanha/ Moura Brasil/ 18/01/2014	151,2	Areia	32,10	Cascalho	1,30	1003,29	1086,51	1283,66
		Silte	45,70	Areia	95,30			
		Argila	22,20	Silte	3,40			
				Argila	0,00			
Paraíba do Sul/ Três Rios Furnas/ 20/01/2014	33,0	Areia	16,10	Cascalho	51,20	330,74	331,04	636,23
		Silte	77,40	Areia	48,80			
		Argila	6,50	Silte	0,00			
				Argila	0,00			
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 21/01/2014	5,5	Areia	17,40	Cascalho	6,40	---	---	1,17
		Silte	0,00	Areia	93,40			
		Argila	0,00	Silte	0,20			
				Argila	0,00			
Paraibuna/ Faz. Santa Fé Furnas/ 22/01/14	23,4	Areia	26,50	Cascalho	0,10	462,98	466,09	750,73
		Silte	0,00	Areia	99,80			
		Argila	0,00	Silte	0,10			
				Argila	0,00			
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 23/02/2014	17,8	Areia	43,20	Cascalho	5,20	---	---	1,93
		Silte	0,00	Areia	89,50			
		Argila	0,00	Silte	2,60			
				Argila	2,70			
Paraíba do Sul/ Simplicio H/ 24/02/2014	9,3	Areia	28,60	Cascalho	8,50	---	---	257,26
		Silte	0,00	Areia	89,80			
		Argila	0,00	Silte	1,70			
				Argila	0,00			
Paraíba do Sul/ Anta G/ 25/02/2014	12,3	Areia	38,40	Cascalho	17,30	----	----	229,70
		Silte	0,00	Areia	82,60			
		Argila	0,00	Silte	0,10			
				Argila	0,00			

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DARRH.E	Órgão: DARRH.E / GSA	13/03/2015	00	39/45

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

 Assunto
 AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

 RL N°
 GEC.E.0011.2015

 Data de Emissão
 13/03/2015

Local de Coleta	Concentração de Sólidos Totais (mg/L)	Granulometria (%)				Descarga Sólida em Suspensão (Q _{SM}) (t/d)	Descarga Sólida Total Einstein (t/d)	Descarga Sólida Total Colby (t/d)
		Material de Suspensão		Material de Leito				
Rio/Estação/ Data		Areia	Silte	Argila	Cascalho			
Piabanha/ Moura Brasil/ 26/02/2014	260,9	3,40	94,70	1,90	7,60 88,60 3,80 0,00	----	----	408,98
Paraíba do Sul/ Três Rios- Furnas/ 27/02/2014	11,6	27,90	32,20	39,90	21,20 78,60 0,20 0,00	84,288	110,929	198,53
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé-Furnas/ 28/02/2014	13,7	29,50	0,00	0,00	0,10 99,50 0,40 0,00	----	----	154,50
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 27/03/2014	17,7	13,90	0,00	0,00	10,00 89,80 0,20 0,00	----	----	2,11
Paraíba do Sul/ Simplício H/ 27/03/2014	8,6	11,2	0,00	0,00	4,40 93,50 2,10 0,00	----	----	226,70
Paraíba do Sul/ Anta G/ 28/03/2014	6,8	6,30	0,00	0,00	2,50 96,40 1,10 0,00	----	----	142,91
Paraíba do Sul/ Três Rios- Furnas/ 29/03/2014	16,9	12,20	0,00	0,00	21,90 78,00 0,10 0,00	128,932	132,289	272,31
Piabanha/ Moura Brasil/ 30/03/2014	37,4	17,60	0,00	0,00	7,40 88,90 3,70 0,00	----	----	132,88
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé-Furnas/ 30/03/2014	9,6	11,90	0,00	0,00	8,70 91,00 0,30 0,00	----	----	102,80
Paraíba do Sul/ Três Rios – Furnas/ 17/04/14	17,7	29,60	0,00	0,00	47,90 51,70 0,40 0,00	147,881	174,675	322,61

 Visto por
 Órgão: DERH.E

 Responsável pelo Conteúdo
 Órgão: DERH.E / GSE

 Data da Revisão
 13/03/2015

 Revisão
 00

 Página
 40/45

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

 Assunto
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

 RL Nº
 GEC.E.0011.2015

 Data de Emissão
 13/03/2015

Local de Coleta	Concentração de Sólidos Totais (mg/L)	Granulometria (%)				Descarga Sólida em Suspensão (Q _{SM}) (t/d)	Descarga Sólida Total Einstein (t/d)	Descarga Sólida Total Colby (t/d)
		Material de Suspensão		Material de Leito				
Rio/Estação/ Data		Areia	Silte	Argila	Cascalho			
Piabanha/ Moura Brasil/ 17/04/14	55,2	23,00	61,30	15,70	2,50 91,30 4,60 1,60	258,972	264,318	355,69
Paraíba do Sul/ Simplicio H/19/04/14	12,8	23,10	0,00	0,00	4,50 93,20 2,30 0,00	284,244	288,492	435,54
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 19/04/14	11,5	13,40	0,00	0,00	5,70 94,20 0,10 0,00	-	-	1,72
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé – Furnas/ 20/04/14	15,0	7,90	0,00	0,00	0,20 99,70 0,10 0,00	-	-	259,80
Paraíba do Sul/ Anta G/ 21/04/14	12,4	13,70	0,00	0,00	5,80 93,40 0,80 0,00	-	-	230,98
Ribeirão do Peixe/Fazenda Nova Esperança/ 21/05/14	8,5	18,00	0,00	0,00	4,60 94,60 0,80 0,00	-	-	0,98
Paraíba do Sul/Simplicio H/21/05/14	8,6	15,60	0,00	0,00	8,80 86,50 4,70 0,00	-	-	219,07
Paraíba do Sul/Anta G/22/05/14	10,2	11,00	0,00	0,00	8,80 90,20 1,00 0,00	116,911	120,305	210,46
Piabanha/ Moura Brasil/ 23/05/14	27,5	24,10	0,00	0,00	2,40 95,70 1,90 0,00	-	-	47,80
Paraíba do Sul/ Três Rios – Furnas/ 23/05/14	19,3	28,80	0,00	0,00	57,40 42,50 0,10 0,00	-	-	271,63

 Visto por
 Órgão: DARRH.E

 Responsável pelo Conteúdo
 Órgão: DARRH.E / GSE

 Data da Revisão
 13/03/2015

 Revisão
 00

 Página
 41/45

Assunto

AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº

GEC.E.0011.2015

Data de Emissão

13/03/2015

Local de Coleta	Concentração de Sólidos Totais (mg/L)	Granulometria (%)				Descarga Sólida em Suspensão (Q _{SM}) (t/d)	Descarga Sólida Total Einstein (t/d)	Descarga Sólida Total Colby (t/d)
		Material de Suspensão		Material de Leito				
Rio/Estação/ Data		Areia	Silte	Argila	Cascalho			
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé – Furnas/ 24/05/14	9,60	7,80	0,00	0,00	2,30 97,50 0,20 0,00	-	-	84,50
Paraíba do Sul/Anta G/ 06/06/14	9,0	2,60	0,00	0,00	12,30 87,30 0,40 0,00	-	-	174,44
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 07/06/14	9,6	13,10	0,00	0,00	8,70 91,10 0,20 0,00	-	-	1,22
Paraíba do Sul/ Simplicio H/ 07/06/14	5,9	17,30	0,00	0,00	23,30 75,10 1,60 0,00	-	-	151,84
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé – Furnas/ 08/06/14	11,4	12,80	0,00	0,00	9,20 90,30 0,50 0,00	-	-	167,70
Paraíba do Sul/ Três Rios – Furnas/ 08/06/14	12,6	11,10	0,00	0,00	82,00 17,90 0,10 0,00	-	-	196,44
Piabanha/ Moura Brasil/ 09/06/14	16,4	10,80	0,00	0,00	8,70 89,30 2,00 0,00	-	-	30,82
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 18/07/2014	10,3	5,70	0,00	0,00	0,00 99,50 0,50 0,00	---	---	1,16
Paraíba do Sul/ Simplicio H/ 18/07/2014	10,0	16,90	0,00	0,00	0,00 97,10 2,90 0,00	---	---	145,01
Paraíba do Sul/ Anta G/ 19/07/2014	8,5	10,70	0,00	0,00	0,00 99,80 0,20 0,00	---	---	155,03

Visto por

 Órgão: D^{EPH}.E

Responsável pelo Conteúdo

 Órgão: D^{EPH}.E / G^S

Data da Revisão

13/03/2015

Revisão

00

Página

42/45

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

Assunto
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11

RL Nº
GEC.E.0011.2015

Data de Emissão
13/03/2015

Local de Coleta	Concentração de Sólidos Totais (mg/L)	Granulometria (%)				Descarga Sólida em Suspensão (Q _{SM}) (t/d)	Descarga Sólida Total Einstein (t/d)	Descarga Sólida Total Colby (t/d)
		Material de Suspensão		Material de Leito				
Rio/Estação/ Data		Areia	Silte	Argila	Cascalho			
Piabanha/ Moura Brasil/ 20/07/2014	20,6	23,60	0,00	0,00	0,00	---	---	33,97
Paraíba do Sul/ Três Rios – Furnas/ 21/07/2014	12,1	17,40	0,00	0,00	8,00	71,30	73,29	157,13
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé – Furnas/ 26/07/2014	9,1	24,80	0,00	0,00	0,00	---	---	61,13
Paraíba do Sul/ Três Rios – Furnas/ 16/08/2014	14,3	48,10	0,00	0,00	43,40	---	---	168,67
Paraíba do Sul/ Anta G/ 17/08/2014	6,2	26,40	0,00	0,00	0,00	69,64	71,49	140,62
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 18/08/2014	8,9	26,70	0,00	0,00	0,00	---	---	0,88
Paraíba do Sul/ Simplicio H/ 18/08/2014	4,9	26,30	0,00	0,00	0,00	---	---	80,85
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé – Furnas/ 19/08/2014	6,5	42,10	0,00	0,00	0,00	---	---	61,98
Piabanha/ Moura Brasil/ 19/08/2014	15,3	46,30	0,00	0,00	0,00	---	---	21,87
Paraíba do Sul/ Simplicio H/ 01/09/2014	4,6	38,80	0,00	0,00	21,10	---	---	73,36

Visto por
Órgão: D^{ERH}.E

Responsável pelo Conteúdo
Órgão: D^{ERH}.E / G^S

Data da Revisão
13/03/2015

Revisão
00

Página
43/45

Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

Local de Coleta	Concentração de Sólidos Totais (mg/L)	Granulometria (%)				Descarga Sólida em Suspensão (Q _{SM}) (t/d)	Descarga Sólida Total Einstein (t/d)	Descarga Sólida Total Colby (t/d)
		Material de Suspensão		Material de Leito				
Rio/Estação/ Data		Areia	Silte	Argila	Cascalho			
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 01/09/2014	6,3	26,70	0,00	0,00	0,00	---	---	0,65
Paraíba do Sul/ Anta G/ 02/09/2014	5,9	17,50	0,00	0,00	0,00	---	---	118,86
Paraíba do Sul/ Três Rios – Furnas/ 02/09/2014	8,8	54,00	0,00	0,00	69,60	---	---	117,32
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé – Furnas/ 03/09/2014	5,7	41,80	0,00	0,00	0,00	---	---	52,15
Piabanha/ Moura Brasil/ 03/09/2014	12,0	47,80	0,00	0,00	0,00	---	---	21,39
Paraíba do Sul/Anta G/ 18/10/2014	6,2	25,00	0,00	0,00	17,60	---	---	53,14
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 18/10/2014	18,1	42,70	0,00	0,00	7,90	---	---	0,89
Paraíba do Sul/ Simplicio H/ 19/10/2014	6,2	17,60	0,00	0,00	27,20	---	---	43,64
Piabanha/ Moura Brasil/ 20/10/2014	15,2	19,90	0,00	0,00	0,00	---	---	5,63
Paraíba do Sul/Três Rios – Furnas/ 21/10/2014	10,8	20,80	0,00	0,00	46,20	---	---	89,70

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DAPR.H.E	Órgão: DAPR.H.E / GSD	13/03/2015	00	44/45

**Relatório Técnico
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA**

Assunto	RL Nº	Data de Emissão
AHE SIMPLÍCIO QUEDA ÚNICA - PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSEDIMENTOLÓGICO – RELATÓRIO 11	GEC.E.0011.2015	13/03/2015

Local de Coleta	Concentração de Sólidos Totais (mg/L)	Granulometria (%)				Descarga Sólida em Suspensão (Q _{SM}) (t/d)	Descarga Sólida Total Einstein (t/d)	Descarga Sólida Total Colby (t/d)
		Material de Suspensão		Material de Leito				
Rio/Estação/ Data		Areia	Silte	Argila	Cascalho			
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé – Furnas/ 22/10/2014	11,4	22,90	0,00	0,00	0,00	---	---	52,19
Piabanha/ Moura Brasil/ 17/11/2014	27,9	9,30	0,00	0,00	0,00	---	---	54,85
Ribeirão do Peixe/ Fazenda Nova Esperança/ 18/11/2014	15,3	17,80	0,00	0,00	0,00	---	---	0,93
Paraíba do Sul/ Simplício H/ 18/11/2014	18,4	33,00	0,00	0,00	19,90	---	---	350,64
Paraíba do Sul/ Três Rios – Furnas/ 19/11/2014	13,8	11,60	0,00	0,00	54,50	---	---	157,96
Paraibuna/ Fazenda Santa Fé – Furnas/ 20/11/2014	10,2	12,50	0,00	0,00	0,00	---	---	70,98
Paraíba do Sul/ Anta G/ 20/11/2014	11,3	8,50	0,00	0,00	0,00	---	---	104,19

Obs.: % granulométrica das amostras conforme (AGU) American Geophysical Union (Classificação de Wentworth e ABNT). Cascalho (Pedregulho): 32,0 – 2,0 mm, Areia: 2,0 - 0,0625 mm, Silte: 0,0625 – 0,002 mm, Argila: ≤ 0,002 mm.

(*) Não houve coleta de amostra de leito.

(*) Não foi possível calcular a descarga sólida total de sedimentos pelo Método Modificado de Einstein das amostras coletadas nas estações, pois não houve coleta de amostra de leito

(**) Não foi possível calcular a descarga sólida total de sedimentos pelo Método Modificado de Einstein das amostras coletadas nas estações, pois não houve interação entre as faixas granulométricas.

Visto por	Responsável pelo Conteúdo	Data da Revisão	Revisão	Página
Órgão: DARRH.E	Órgão: DARRH.E / GSD	13/03/2015	00	45/45