

ANEXO 1
RELATÓRIOS DAS MEDIÇÕES DE DESCARGA LÍQUIDA DOS POSTOS FLUVIOMÉTRICOS
(ABRIL DE 2013)

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Relatório da Medição															Data Medido: sábado, 13 de abril de 2013														
Detalhes do Local										Informações da Medição																			
Nome do Local					paranaita					Participantes					Daniel, Rhobysson, Marcelo														
Código da Seção					0000					Barco/Motor					barco emotor														
Localização					ponte nova					Nº da Medição					4														
Informações do Sistema					Configurações do Sistema					Unidades																			
Tipo do Sistema					RS-M9					Prof. dos Transdutores (m)					0,20														
Número de Série					3293					Salinidade (ppt)					0,0														
Versão do Firmware					3.00					Declinação Mag. (graus)					-16,9														
Versão do Software					3.50										Dist.					m									
															Velocidade					m/s									
															Área					m2									
															Vaz.					m3/s									
															Temperatura					graus C									
Configurações da Medição										Resultados de Vazão																			
Ref. para Trajeto					Bottom-Track					Método Margem Esq.					Margem Gradual					Largura (m)					65,47				
Ref. para Prof.					Feixe Vertical					Método Margem Dir.					Margem Gradual					Área (m2)					338,3				
Sist. de Coord.					ENU					Tipo Extrapolação Superf.					Lei Exponencial					Vel. Abs. Média (m/s)					0,629				
										Tipo Extrapolação Fundo					Lei Exponencial					Vaz. Total (m3/s)					212,877				
Resultados das Medições																													
Nº da trav.	Hora		Dist.				Vel. Méd.				Vaz.				%														
#	Hora	Duração	Temp.	Trajeto	DMG	Larg.	Área	Emb.	Água	Esq.	Dir.	Superf.	Meio	Fundo	Total	LCTotal	Medido												
4	M 12:15:55	0:04:40	26,1	43,84	40,40	66,40	349,4	0,157	0,622	-0,16	30,02	15,42	140,26	31,65	217,185	--	64,5												
5	M 12:20:54	0:04:10	26,1	42,05	40,12	66,12	346,2	0,168	0,632	-0,05	37,27	15,16	136,39	30,05	218,814	--	62,3												
6	M 12:31:56	0:05:17	26,1	42,61	38,73	64,73	328,9	0,134	0,627	-0,06	30,19	15,05	131,72	29,34	206,233	--	63,8												
7	M 12:43:21	0:04:37	26,1	43,67	39,10	65,10	333,8	0,158	0,629	-0,20	34,88	14,98	130,57	29,58	209,004	--	62,1												
8	M 12:49:47	0:04:13	26,2	41,00	38,99	64,99	333,1	0,162	0,638	0,01	38,41	14,77	128,19	30,96	212,347	--	60,4												
		Média	26,1	42,63	39,47	65,47	338,3	0,156	0,629	-0,09	34,15	15,08	133,43	30,32	212,877	0,000	62,6												
		Desvio Padrão	0,0	1,05	0,66	0,66	8,0	0,011	0,005	0,08	3,50	0,22	4,33	0,87	4,641	0,000	1,4												
		CV	0,0	0,025	0,017	0,010	0,024	0,073	0,008	-0,835	0,102	0,014	0,032	0,029	0,022	0,000	0,023												
Tempo de Exposição: 0:22:57																													
Nº da trav.20130413121553r.rivr; Nº da trav.20130413122053r.rivr; Nº da trav.20130413123154r.rivr; Nº da trav.20130413124320r.rivr; Nº da trav.20130413124947r.rivr;																													
Coment.																													
Nº da trav.20130413121553r.rivr - sem comentario ; Nº da trav.20130413122053r.rivr - sem comentario ; Nº da trav.20130413123154r.rivr - sem comentario ; Nº da trav.20130413124320r.rivr - sem comentario ; Nº da trav.20130413124947r.rivr - sem comentario ;																													
Smba Method																													
File Name	Distance Moved Upstream	Duration Of Test	Mean Moving-Bed Velocity	Mean Water Velocity	Mean Range	Potential Error																							
Smba_20130413114218r.rivr	-10,442	300	-0,035	0,132	22,472	0,00																							
Smba_20130413114920r.rivr	0,430	299	0,002	0,642	26,415	0,23																							
Smba_20130413115840r.rivr	0,953	299	0,004	0,992	27,556	0,37																							
Nenhuma correção é necessária.																													
Calibração da Bússola																													
Calibração com sucesso																													
Duração da calibração = 67 s																													
M4.00 = Influência magnética tolerável																													
Q8 = Campo magnético é uniforme																													
H9 = Rotação horizontal completa																													
V4 = Pitch/Roll Baixos																													
Recomendações:																													
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível																													
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.																													
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.																													
Testar Sistema																													
Resultado: Sistema está operando normalmente																													
Parâmetros e configurações marcadas com um * não são constantes para todos os arquivos.																													
Relatório gerado com RiverSurveyor Live v3.50																													

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Relatório da Medição															Data Medido: domingo, 14 de abril de 2013			
Detalhes do Local							Informações da Medição											
Nome do Local			balsa do cajueiro				Participantes			Daniel, Rhobysson, Marcelo								
Código da Seção			0000				Barco/Motor			barco e motor 25hp								
Localização			porto da balsa				Nº da Medição			4								
Informações do Sistema					Configurações do Sistema					Unidades								
Tipo do Sistema		RS-M9			Prof. dos Transdutores (m)		0,20			Dist.		m						
Número de Série		3293			Salinidade (ppt)		0,0			Velocidade		m/s						
Versão do Firmware		3.00			Declinação Mag. (graus)		-17,0			Área		m2						
Versão do Software		3.50								Vaz.		m3/s						
										Temperatura		graus C						
Configurações da Medição										Resultados de Vazão								
Ref. para Trajeto		Bottom-Track			Método Margem Esq.		Margem Gradual			Largura (m)		447,84						
Ref. para Prof.		Feixe Vertical			Método Margem Dir.		Margem Gradual			Área (m2)		5.377,4						
Sist. de Coord.		ENU			Tipo Extrapolação Superf.		Lei Exponencial			Vel. Abs. Média (m/s)		0,875						
					Tipo Extrapolação Fundo		Lei Exponencial			Vaz. Total (m3/s)		4.705,125						
Resultados das Medições																		
Nº da trav.	#	Hora	Duração	Temp.	Dist.			Vel. Méd.			Vaz.					%		
					Trajeto	DMG	Larg.	Área	Emb.	Água	Esq.	Dir.	Superf.	Meio	Fundo		Total	LCTotal
2	M	10:32:58	0:12:23	27,7	474,51	447,75	451,75	5.429,0	0,639	0,844	0,00	-0,05	312,94	3.487,41	783,27	4.583,573	--	76,1
3	M	10:45:37	0:13:58	27,7	474,16	444,41	448,41	5.302,0	0,566	0,895	-0,01	0,00	324,67	3.596,88	824,44	4.745,971	--	75,8
4	M	10:59:50	0:15:25	27,8	501,24	442,89	445,89	5.415,5	0,542	0,856	0,01	0,00	318,13	3.513,03	805,61	4.636,782	--	75,8
5	M	11:15:31	0:18:10	27,8	479,09	440,31	445,31	5.363,1	0,440	0,905	-0,03	0,00	330,88	3.680,57	842,75	4.854,176	--	75,8
			Média	27,7	482,25	443,84	447,84	5.377,4	0,546	0,875	-0,01	-0,01	321,65	3.569,47	814,02	4.705,125	0,000	75,9
			Desvio Padrão	0,0	11,14	2,69	2,54	50,0	0,071	0,026	0,01	0,02	6,76	75,85	22,08	104,080	0,000	0,1
			CV	0,0	0,023	0,006	0,006	0,009	0,130	0,029	-2,126	1,724	0,021	0,021	0,027	0,022	0,000	0,002
Tempo de Exposição: 0:59:56																		
Nº da trav.20130414103257.rivr; Nº da trav.20130414104537.rivr; Nº da trav.20130414105949.rivr; Nº da trav.20130414111529.rivr;																		
Coment.																		
Nº da trav.20130414103257r.rivr - cheia; Nº da trav.20130414104537r.rivr - cheia; Nº da trav.20130414105949r.rivr - cheia; Nº da trav.20130414111529r.rivr - cheia;																		
Método Loop																		
DMG	Tempo do Loop	Vel. do Fundo Móvel	Flow Velocity	Direção do Fundo Móvel	Direção do Fluxo	Est. Porcent. Corrigida												
0,21	636	0,00	0,68	196,98	204,64	0,00												
Nome do arquivo: Loop_20130414101144r.rivr																		
Porcentagem de Verticais com Bottom-Track Ruim: 0,0.																		
Diferença na direção do fluxo entre ida e volta: 0,0 graus.																		
Velocidade do fundo móvel (VFM) menor que Critério Mínimo VFM -- nenhuma correção é necessária com relação a isso, mas verifique se existem outros erros.																		
Calibração da Bússola																		
Calibração com sucesso																		
Duração da calibração = 66 s																		
M6.00 = Influência magnética tolerável																		
Q9 = Campo magnético é uniforme																		
H9 = Rotação horizontal completa																		
V4 = Pitch/Roll Baixos																		
Recomendações:																		
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível																		
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.																		
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.																		
Testar Sistema																		
Resultado: Sistema está operando normalmente																		
Parâmetros e configurações marcadas com um * não são constantes para todos os arquivos.																		
Relatório gerado com RiverSurveyor Live v3.50																		

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Relatório da Medição																	Data Medido: segunda-feira, 15 de abril de 2013		
Detalhes do Local										Informações da Medição									
Nome do Local					balsa da madeseico					Participantes			Daniel Rhobysson marcelo						
Código da Seção					0.000					Barco/Motor			barco e motor 25hp						
Localização					porto da balsa					Nº da Medição			04						
Informações do Sistema					Configurações do Sistema							Unidades							
Tipo do Sistema		RS-M9			Prof. dos Transdutores (m)			0,20				Dist.		m					
Número de Série		3293			Salinidade (ppt)			0,0				Velocidade		m/s					
Versão do Firmware		3.00			Declinação Mag. (graus)			-17,2				Área		m2					
Versão do Software		3.50										Vaz.		m3/s					
														Temperatura			graus C		
Configurações da Medição										Resultados de Vazão									
Ref. para Trajeto		Bottom-Track			Método Margem Esq.			Margem Gradual				Largura (m)		415,61					
Ref. para Prof.		Feixe Vertical			Método Margem Dir.			Margem Gradual				Área (m2)		4.074,7					
Sist. de Coord.		ENU			Tipo Extrapolação Superf.			Lei Exponencial				Vel. Abs. Média (m/s)		1,079					
							Tipo Extrapolação Fundo			Lei Exponencial				Vaz. Total (m3/s)		4.394,864			
Resultados das Medições																			
Nº da trav.	Hora		Temp.	Dist.			Vel. Méd.	Vaz.							%				
	#	Hora		Duração	Trajeto	DMG		Larg.	Área	Emb.	Água	Esq.	Dir.	Superf.		Meio	Fundo	Total	LCTotal
1	M	09:53:42	0:17:13	27,4	450,41	414,14	416,34	4.098,0	0,436	1,076	0,01	0,00	333,79	3.336,75	739,37	4.409,917	--	75,7	
2	M	10:12:18	0:11:41	27,7	427,51	411,69	413,89	4.053,9	0,610	1,077	0,01	0,00	331,33	3.297,70	738,54	4.367,585	--	75,5	
3	M	10:24:15	0:14:57	27,5	449,35	414,53	416,73	4.079,0	0,501	1,081	0,01	0,00	334,76	3.324,36	751,03	4.410,166	--	75,4	
4	M	10:40:15	0:11:14	27,7	428,79	413,25	415,45	4.067,7	0,636	1,080	0,01	0,00	335,90	3.318,87	737,01	4.391,789	--	75,6	
				Média	27,6	439,02	413,41	415,61	4.074,7	0,546	1,079	0,01	0,00	333,95	3.319,42	741,49	4.394,864	0,000	75,5
				Desvio Padrão	0,1	10,88	1,09	1,09	16,1	0,081	0,002	0,00	0,00	1,68	14,11	5,58	17,424	0,000	0,1
				CV	0,0	0,025	0,003	0,003	0,004	0,149	0,002	0,127	1,732	0,005	0,004	0,008	0,004	0,000	0,001
Tempo de Exposição: 0:55:05																			
Nº da trav.20130415095340.rivr; Nº da trav.20130415101216.rivr; Nº da trav.20130415102413.rivr; Nº da trav.20130415104014.rivr;																			
Coment.																			
Nº da trav.20130415095340r.rivr - ao lado da extração de areia; Nº da trav.20130415101216r.rivr - ao lado da extração de areia; Nº da trav.20130415102413r.rivr - ao lado da extração de areia; Nº da trav.20130415104014r.rivr - ao lado da extração de areia;																			
Calibração da Bússola																			
Calibração com sucesso																			
Duração da calibração = 67 s																			
M6.00 = Influência magnética tolerável																			
Q9 = Campo magnético é uniforme																			
H9 = Rotação horizontal completa																			
V2 = Pitch/Roll Baixos																			
Recomendações:																			
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível																			
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.																			
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.																			
Testar Sistema																			
Resultado: Sistema está operando normalmente																			
Parâmetros e configurações marcadas com * não são constantes para todos os arquivos.																			
Relatório gerado com RiverSurveyor Live v3.50																			

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Relatório da Medição

Data Medido: terça-feira, 16 de abril de 2013

Detalhes do Local				Informações da Medição			
Nome do Local		UHE TELES PIRES		Participantes		DANIEL<rHOBYSSEON MARCELO	
Código da Seção		0.00		Barco/Motor		BARCO E MOTOR 25HP	
Localização		A JUZANTE DA USINA		Nº da Medição		04	

Informações do Sistema		Configurações do Sistema		Unidades	
Tipo do Sistema	RS-M9	Prof. dos Transdutores (m)	0,20	Dist.	m
Número de Série	3293	Salinidade (ppt)	0,0	Velocidade	m/s
Versão do Firmware	3.00	Declinação Mag. (graus)	-16,8	Área	m2
Versão do Software	3.50			Vaz.	m3/s
				Temperatura	graus C

Configurações da Medição				Resultados de Vazão			
Ref. para Trajeto	Bottom-Track	Método Margem Esq.	Margem Gradual	Largura (m)	269,68		
Ref. para Prof.	Feixe Vertical	Método Margem Dir.	Margem Gradual	Área (m2)	3.896,5		
Sist. de Coord.	ENU	Tipo Extrapolação Superf.	Lei Exponencial	Vel. Abs. Média (m/s)	1,232		
		Tipo Extrapolação Fundo	Lei Exponencial	Vaz. Total (m3/s)	4.793,620		

Resultados das Medições																		
Nº da trav.	Hora		Dist.					Vel. Méd.				Vaz.				%		
	#	Hora	Duração	Temp.	Trajeto	DMG	Larg.	Área	Emb.	Água	Esq.	Dir.	Superf.	Meio	Fundo		Total	LCTotal
1	M	10:11:35	0:09:09	27,9	294,93	265,04	268,84	3.717,3	0,537	1,261	-0,09	0,19	297,97	3.460,67	928,77	4.687,512	--	73,8
2	M	10:20:57	0:08:55	27,9	290,72	267,11	270,91	3.883,8	0,543	1,221	-0,10	0,09	291,01	3.538,59	912,93	4.742,521	--	74,6
3	M	10:30:05	0:07:59	28,0	277,89	264,76	268,56	3.842,2	0,580	1,293	-0,10	0,21	312,65	3.702,95	950,42	4.966,133	--	74,6
4	M	10:39:38	0:08:20	27,9	285,37	266,62	270,42	4.142,7	0,571	1,153	-0,08	0,31	280,16	3.531,67	966,26	4.778,314	--	73,9
			Média	27,9	287,23	265,88	269,68	3.896,5	0,558	1,232	-0,09	0,20	295,45	3.558,47	939,60	4.793,620	0,000	74,2
			Desvio Padrão	0,0	6,37	1,00	1,00	154,8	0,018	0,052	0,01	0,08	11,79	88,82	20,35	104,720	0,000	0,4
			CV	0,0	0,022	0,004	0,004	0,040	0,032	0,042	-0,083	0,385	0,040	0,025	0,022	0,022	0,000	0,005

Tempo de Exposição: 0:34:23

Nº da trav.20130416101134.rivr; Nº da trav.20130416102056.rivr; Nº da trav.20130416103004.rivr; Nº da trav.20130416103937.rivr;

Coment.
Nº da trav.20130416101134r.rivr - ANTIGO PORTO DA BALSA; Nº da trav.20130416102056r.rivr - ANTIGO PORTO DA BALSA; Nº da trav.20130416103004r.rivr - ANTIGO PORTO DA BALSA; Nº da trav.20130416103937r.rivr - ANTIGO PORTO DA BALSA;

Calibração da Bússola
Calibração com sucesso
Duração da calibração = 68 s
M8.00 = Influência magnética tolerável
Q8 = Campo magnético é uniforme
H9 = Rotação horizontal completa
V2 = Pitch/Roll Baixos
Recomendações:
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.

Testar Sistema
Resultado: Sistema está operando normalmente

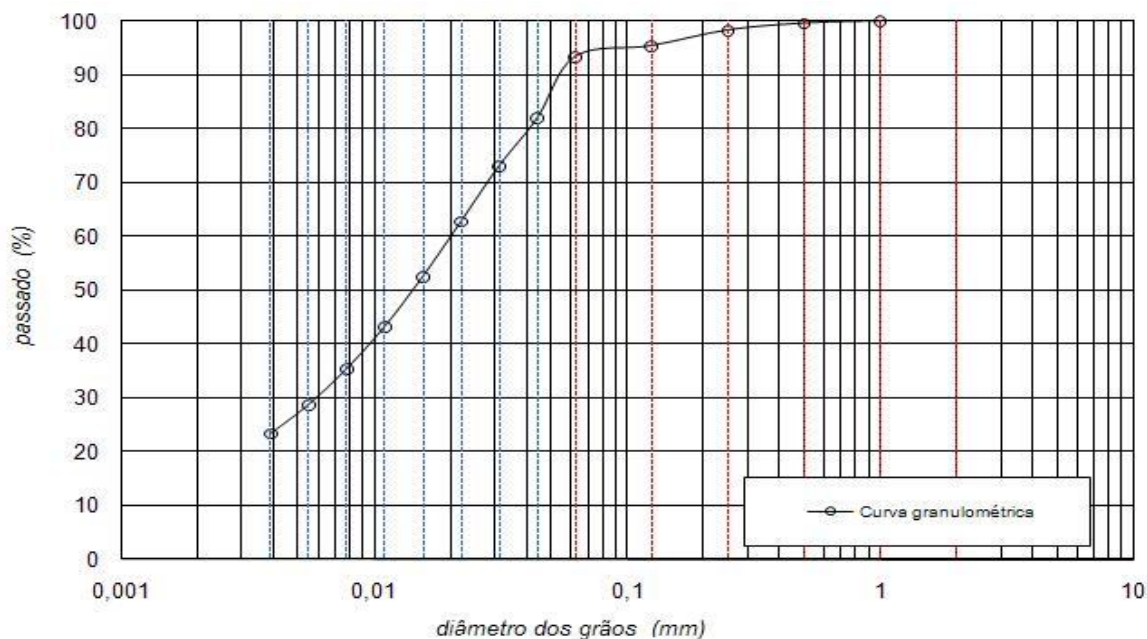
Parâmetros e configurações marcadas com um * não são constantes para todos os arquivos. Relatório gerado com RiverSurveyor Live v3.50

ANEXO 2
ANÁLISES GRANULOMÉTRICAS DE SEDIMENTOS EM SUSPENSÃO E DE LEITO
(ABRIL DE 2013)

Análise de Sedimentos em Suspensão

Analista: Camilla Duarte	Posto: Jusante Foz Peixoto de Azevedo
Data da coleta: 15/04/2013	Data da análise: 06/05/2013
Método: Tubo de remoção pela base	Horário inicial das medidas: 09hs25min
Volume inicial da amostra: 47,600 litros	Concentração de sedimento em suspensão (mg/l): 22,07

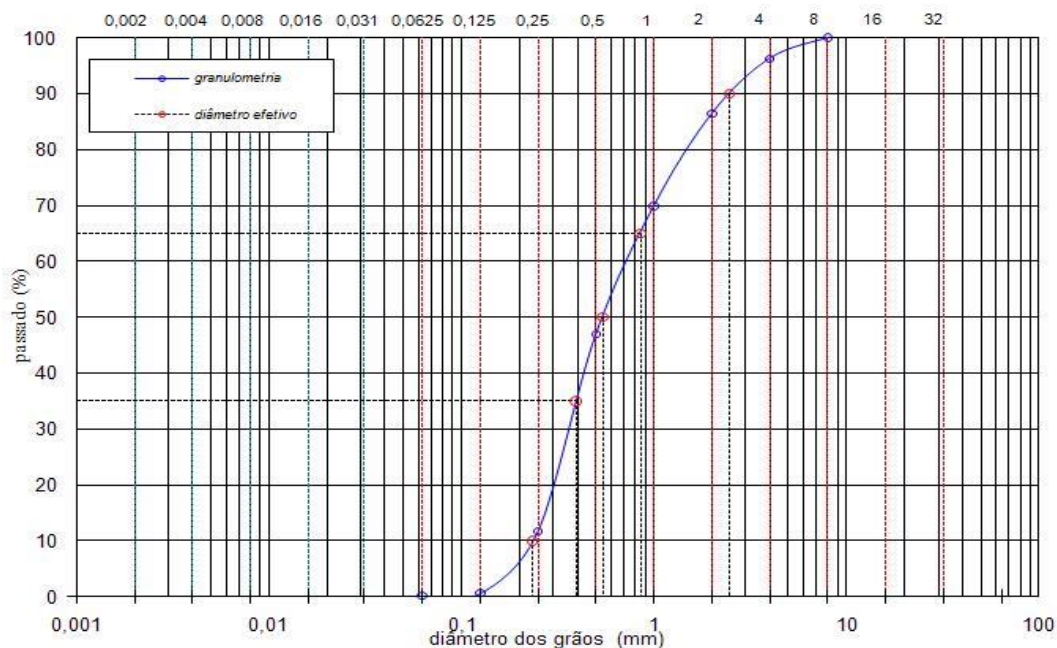
Nº béquer	Temp. °C	(h:mm:ss)	Tara (g)	Tara + sedimento (g)	Peso do sedimento (g)	Sedim. em suspensão (%)	Diâmetro dos grãos (mm)
1	22,0	00:00:30	130,9347	131,0023	0,0676	100,0	0,0442
2	22,0	00:01:00	111,5520	111,6210	0,0690	99,3	0,0312
3	22,0	00:02:00	117,6748	117,7423	0,0675	98,3	0,0221
4	22,0	00:05:00	110,5156	110,6600	0,1444	96,9	0,0156
5	22,0	00:13:00	121,8284	121,9388	0,1104	73,7	0,0110
6	22,0	00:32:00	116,4509	116,5171	0,0662	52,6	0,0078
7	22,0	01:20:00	127,9094	127,9570	0,0476	39,6	0,0055
8	21,0	02:40:00	102,3099	102,3379	0,0280	28,7	0,0039
9	21,0	07:30:00	113,0381	113,0578	0,0197	22,9	---
10	21,5	07:31:00	117,9680	117,9846	0,0166	20,1	---
11 Lavagem do tubo	---	---	109,8589	109,8684	0,0095	---	---



Análise de Sedimentos de Leito

Posto: Jusante Foz Peixoto de Azevedo	Data da coleta: 15/04/2013
	Data da análise: 03/05/2013
Peso total da amostra (g): 1403,32	Peso da amostra – Peneiramento fino (g): 100,01

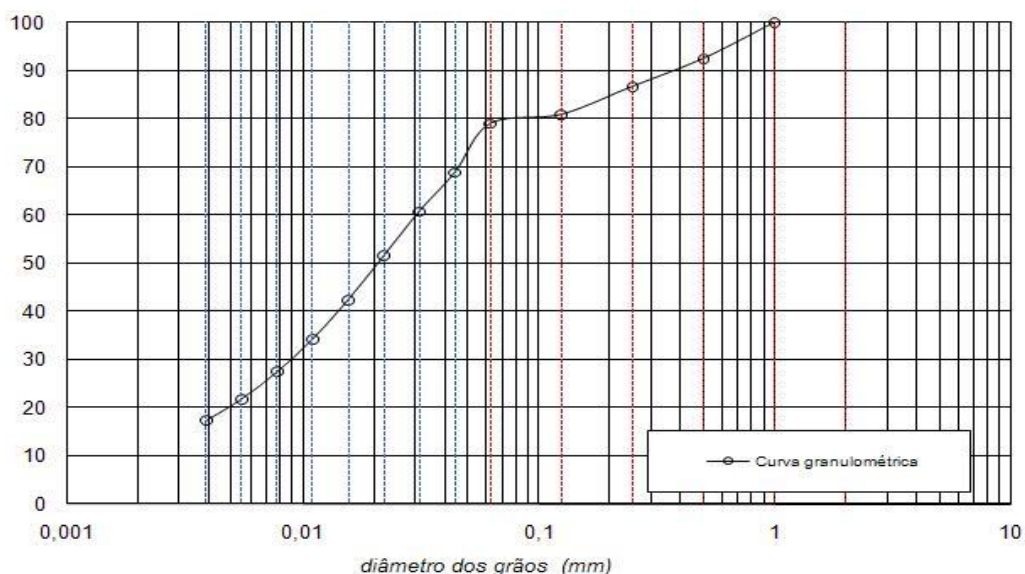
Tampa + peneira (ASTM)	Diâmetro dos grãos (mm)	Tara (g)	Retido + tara (g)	Retido acumulado (g)	Passado (%)	Fundo não acumulado:	
5	4	645,35	697,54	52,19	96,3	Cascalho:	0,09g 13,6%
10	2	665,83	857,38	191,55	86,4	Areia:	86,3%
18	1	616,35	635,41	19,09	69,9		
35	0,5	569,79	596,25	45,59	47,0	Silte + argila:	0,1%
60	0,250	554,88	595,73	86,45	11,7		
120	0,125	533,70	546,47	99,26	0,6		
230	0,063	526,65	527,30	99,91	0,1		



Análise de Sedimentos em Suspensão

Analista: Camilla Duarte	Posto: São Pedro do Paranaita
Data da coleta: 13/04/2013	Data da análise: 07/05/2013
Método: Tubo de remoção pela base	Horário inicial das medidas: 09hs35min
Volume inicial da amostra: 42,300 litros	Concentração de sedimento em suspensão (mg/l): 21,18

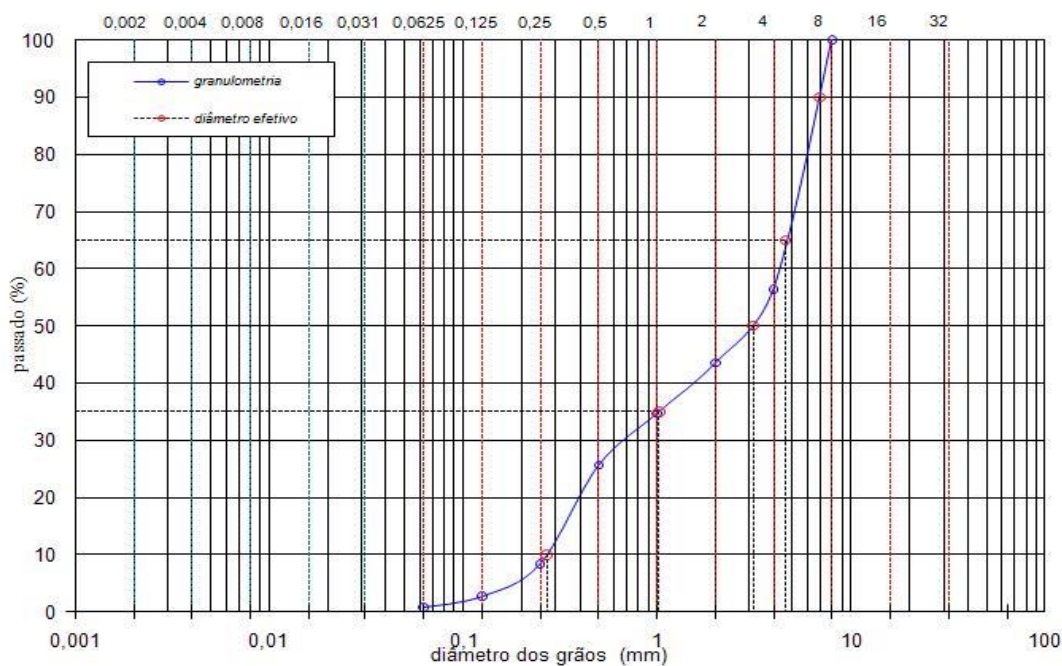
Nº béquer	Temp. °C	(h:mm:ss)	Tara (g)	Tara + sedimento (g)	Peso do sedimento (g)	Sedim. em suspensão (%)	Diâmetro dos grãos (mm)
1	20,0	00:00:30	118,1277	118,1799	0,0522	100,0	0,0442
2	20,0	00:01:00	113,5477	113,5942	0,0465	96,9	0,0312
3	20,0	00:02:00	110,8665	110,9133	0,0468	94,8	0,0221
4	20,0	00:05:00	116,9396	117,0094	0,0698	92,0	0,0156
5	20,0	00:13:00	114,4241	114,5128	0,0887	78,4	0,0110
6	20,0	00:32:00	64,1801	64,2213	0,0412	49,7	0,0078
7	20,0	01:20:00	70,0176	70,0470	0,0294	37,2	0,0055
8	20,0	02:40:00	68,4989	68,5164	0,0175	26,4	0,0039
9	20,5	07:30:00	70,0854	70,0966	0,0112	20,1	---
10	21,0	07:31:00	63,8538	63,8630	0,0092	17,4	---
11 Lavagem do tubo	---	---	66,4600	66,4660	0,006	---	---



Análise de Sedimentos de Leito

Posto: São Pedro do Paranaita	Data da coleta: 15/04/2013
	Data da análise: 03/05/2013
Peso total da amostra (g): 523,10	Peso da amostra – Peneiramento fino (g): 100,01

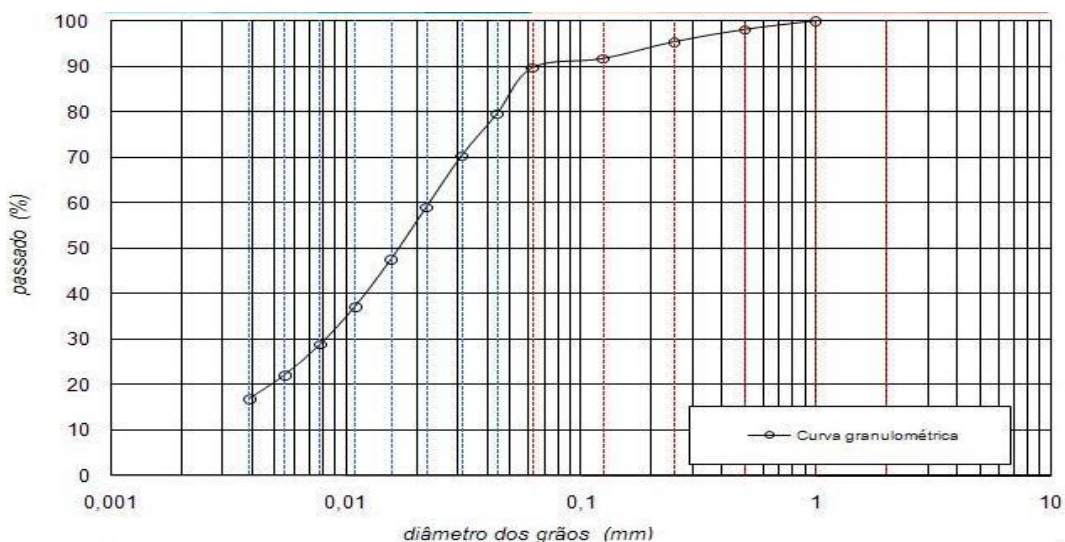
Tampa + peneira (ASTM)	Diâmetro dos grãos (mm)	Tara (g)	Retido + tara (g)	Retido acumulado (g)	Passad (%)	Fundo não acumulado:	
5	4	645,33	873,15	227,82	56,4	Cascalho:	1,82g
10	2	665,82	961,48	295,66	43,5	Areia:	56,5%
18	1	616,32	636,52	20,14	34,7		
35	0,5	569,77	590,71	41,11	25,6	Silte + argila:	42,7%
60	0,250	554,87	594,42	80,69	8,4		
120	0,125	533,66	546,48	93,82	2,7		
230	0,063	526,64	530,97	98,18	0,8		0,8%



Análise de Sedimentos em Suspensão

Analista: Camilla Duarte	Posto: UHE
Data da coleta: 16/04/2013	Data da análise: 08/05/2013
Método: Tubo de remoção pela base	Horário inicial das medidas: 08hs55min
Volume inicial da amostra: 45,200 litros	Concentração de sedimento em suspensão (mg/l): 20,57

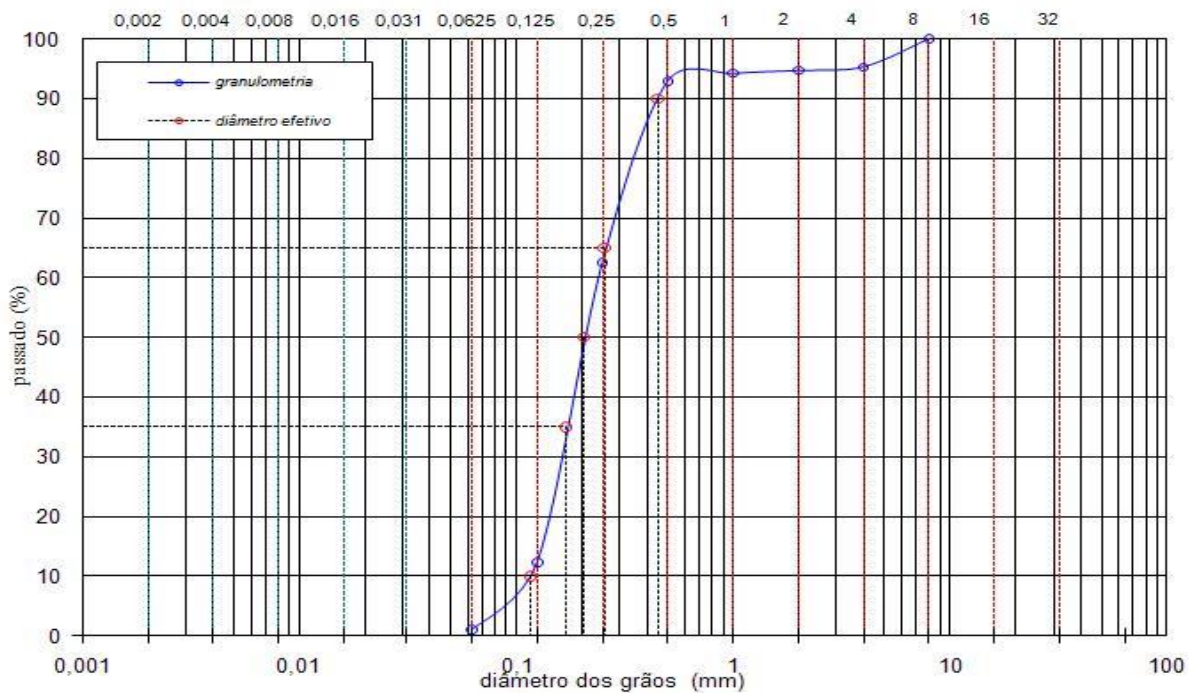
Nº béquer	Temp. °C	(h:mm:ss)	Tara (g)	Tara + sedimento (g)	Sedimento coletado (g)	Sedim. em suspensão (%)	Diâmetro dos grãos (mm)
1	18,0	00:00:30	61,8576	61,9325	0,0749	100,0	0,0442
2	18,0	00:01:00	67,8937	67,9541	0,0604	95,0	0,0312
3	18,0	00:02:00	67,5903	67,6470	0,0567	92,5	0,0221
4	18,0	00:05:00	67,6806	67,7648	0,0842	90,3	0,0156
5	18,0	00:13:00	71,3648	71,4675	0,1027	78,1	0,0110
6	18,0	00:32:00	52,5776	52,6368	0,0592	53,7	0,0078
7	18,0	01:20:00	67,2343	67,2778	0,0435	38,6	0,0055
8	18,8	02:40:00	69,5526	69,5771	0,0245	24,5	0,0039
9	19,5	07:30:00	63,9516	63,9656	0,0140	15,7	---
10	20,0	07:31:00	52,1220	52,1310	0,0090	10,4	---
11 Lavagem do tubo	---	---	52,6579	52,6623	0,0044	---	---



Análise de Sedimentos de Leito

Posto: UHE	Data da coleta: 16/04/2013
	Data da análise: 07/05/2013
Peso total da amostra (g): 756,38	Peso da amostra – Peneiramento fino (g): 100,01

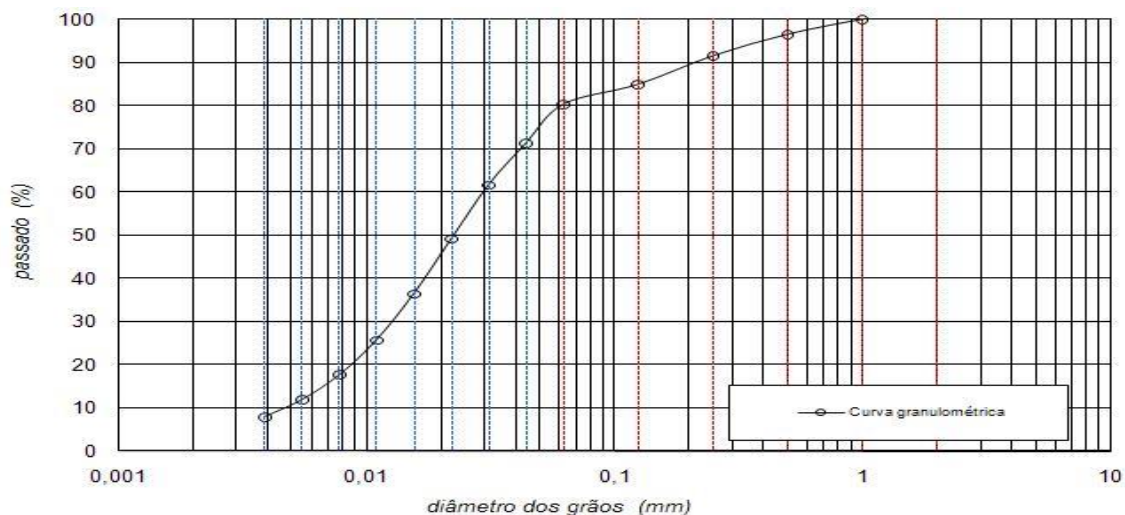
Tampa + peneira (ASTM)	Diâmetro dos grãos (mm)	Tara (g)	Retido + tara (g)	Retido acumulado (g)	Passado (%)	Fundo não acumulado:	
5	4	645,34	680,87	35,53	95,3	Cascalho:	1,09g 5,3%
10	2	665,83	706,19	40,36	94,7	Areia:	93,7%
18	1	616,37	616,85	0,49	94,2		
35	0,5	569,80	571,36	1,92	92,9	Silte + argila:	1,0%
60	0,250	554,87	586,92	33,99	62,5		
120	0,125	533,67	586,70	87,03	12,3		
230	0,063	526,65	538,52	98,91	1,0		



Análise de Sedimentos em Suspensão

Analista: Camilla Duarte	Posto: Cajueiro do Teles Pires
Data da coleta: 14/04/2013	Data da análise: 09/05/2013
Método: Tubo de remoção pela base	Horário inicial das medidas: 09hs55min
Volume inicial da amostra: 41,600 litros	Concentração de sedimento em suspensão (mg/l): 19,11

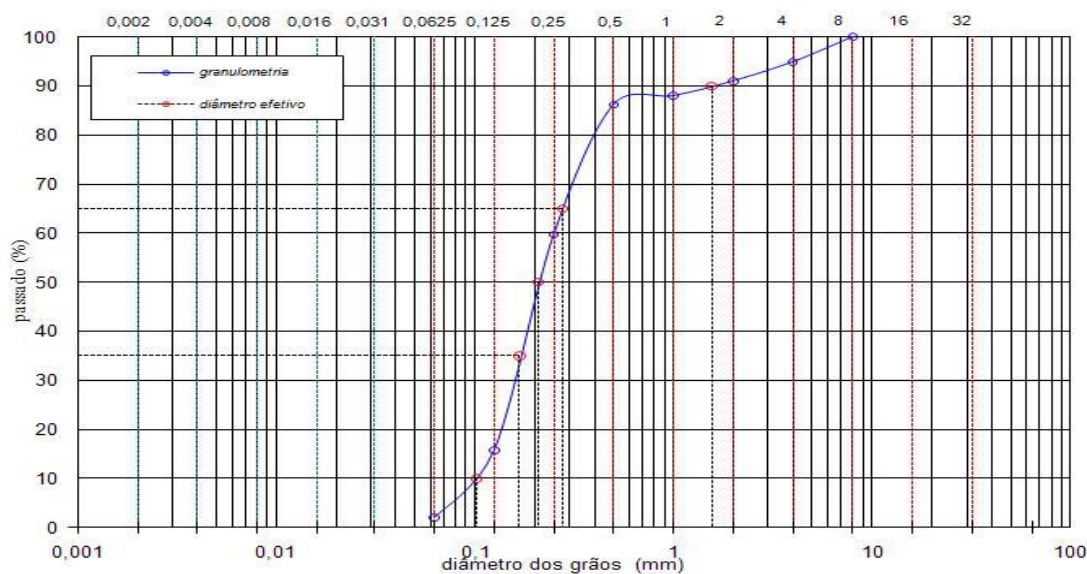
Nº béquer	Temp. °C	(h:mm:ss)	Tara (g)	Tara + sedimento (g)	Peso do sedimento (g)	Sedim. em suspensão (%)	Diâmetro dos grãos (mm)
1	19,5	00:00:30	130,9384	130,9818	0,0434	100,0	0,0442
2	19,5	00:01:00	111,5573	111,5992	0,0419	97,9	0,0312
3	19,5	00:02:00	117,6789	117,7211	0,0422	95,7	0,0221
4	19,5	00:05:00	121,8331	121,9016	0,0685	92,9	0,0156
5	19,5	00:13:00	116,4526	116,5395	0,0869	76,5	0,0110
6	19,5	00:32:00	127,9112	127,9494	0,0382	42,9	0,0078
7	19,5	01:20:00	102,3120	102,3357	0,0237	27,6	0,0055
8	19,5	02:40:00	113,0408	113,0524	0,0116	15,9	0,0039
9	19,5	07:30:00	110,5220	110,5275	0,0055	9,9	---
10	20,0	07:31:00	67,3511	67,3563	0,0052	9,4	---
11 Lavagem do tubo	---	---	70,1392	70,1395	0,0003	---	---



Análise de Sedimentos de Leito

Posto: Cajueiro do Teles Pires	Data da coleta: 14/04/2013
	Data da análise: 08/05/2013
Peso total da amostra (g): 163,13	Peso da amostra – Peneiramento fino (g): 100,00

Tampa + peneira (ASTM)	Diâmetro dos grãos (mm)	Tara (g)	Retido + tara (g)	Retido acumulado (g)	Passa (%)	Fundo não acumulado:	
5	4	645,34	653,73	8,39	94	Cascalho:	2,23g 9%
10	2	665,84	680,46	14,62	91	Areia:	89%
18	1	616,34	619,68	3,30	88		
35	0,5	569,77	571,68	5,24	86	Silte + argila:	2%
60	0,250	554,90	584,10	34,43	59		
120	0,125	533,66	582,05	82,80	15		
230	0,063	526,64	541,57	97,77	2		



ANEXO 3

RELATÓRIOS DAS MEDIÇÕES DE DESCARGA LÍQUIDA DOS POSTOS FLUVIOMÉTRICOS

(JULHO DE 2013)

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Relatório da Medição																Data Medido: quarta-feira, 10 de julho de 2013	
Detalhes do Local								Informações da Medição									
Nome do Local				Cajueiro do Teles Pires				Participantes				Rhobysson, Sergio					
Código da Seção				00				Barco/Motor				barco/motor 15hp					
Localização				Rio Teles Pires				Nº da Medição				05					
Informações do Sistema				Configurações do Sistema								Unidades					
Tipo do Sistema		RS-M9		Prof. dos Transdutores (m)				0.20				Dist.		m			
Número de Série		3293		Salinidade (ppt)				0.0				Velocidade		m/s			
Versão do Firmware		3.00		Declinação Mag. (graus)				-17.0				Área		m2			
Versão do Software		3.50										Vaz.		m3/s			
												Temperatura		graus C			
Configurações da Medição								Resultados de Vazão									
Ref. para Trajeto		Bottom-Track		Método Margem Esq.				Margem Gradual				Largura (m)		418.43			
Ref. para Prof.		Feixe Vertical		Método Margem Dir.				Margem Gradual				Área (m2)		3,837.0			
Sist. de Coord.		ENU		Tipo Extrapolação Superf.				Lei Exponencial				Vel. Abs. Média (m/s)		0.262			
				Tipo Extrapolação Fundo				Lei Exponencial				Vaz. Total (m3/s)		1,004.113			
Resultados das Medições																	
Nº da trav.	Hora		Dist.			Vel. Méd.			Vaz.					%			
#	Hora	Duração	Temp.	Trajeto	DMG	Larg.	Área	Emb.	Água	Esq.	Dir.	Superf.	Meio	Fundo	Total	LCTotal	Medido
5 M	09:46:08	0:16:16	27.6	455.56	414.75	417.25	3,772.4	0.467	0.265	0.03	0.00	72.26	767.33	158.82	998.432	--	76.9
6 M	10:02:38	0:17:02	27.8	452.33	416.54	419.04	3,823.7	0.443	0.256	0.02	0.00	69.81	750.48	159.38	979.697	--	76.6
7 M	10:20:23	0:14:12	27.7	432.68	414.28	416.78	3,886.3	0.508	0.260	0.03	0.00	73.25	777.47	159.85	1,010.591	--	76.9
8 M	10:34:46	0:16:31	27.9	455.79	418.15	420.65	3,865.8	0.460	0.266	-0.02	0.00	74.04	784.74	168.96	1,027.732	--	76.4
		Média	27.7	449.09	415.93	418.43	3,837.0	0.469	0.262	0.02	0.00	72.34	770.01	161.75	1,004.113	0.000	76.7
		Desvio Padrão	0.1	9.57	1.53	1.53	43.6	0.024	0.004	0.02	0.00	1.59	12.86	4.18	17.523	0.000	0.2
		CV	0.0	0.021	0.004	0.004	0.011	0.051	0.015	1.129	3.561	0.022	0.017	0.026	0.017	0.000	0.003
Tempo de Exposição: 1:04:01																	
Nº da trav.20130710094606r.rivr; Nº da trav.20130710100237r.rivr; Nº da trav.20130710102021r.rivr; Nº da trav.20130710103444r.rivr;																	
Coment.																	
Nº da trav.20130710094606r.rivr - sem; Nº da trav.20130710100237r.rivr - sem; Nº da trav.20130710102021r.rivr - sem; Nº da trav.20130710103444r.rivr - sem;																	
Calibração da Bússola																	
Calibração com sucesso																	
Duração da calibração = 65 s																	
M6.00 = Influência magnética tolerável																	
Q8 = Campo magnético é uniforme																	
H9 = Rotação horizontal completa																	
V2 = Pitch/Roll Baixos																	
Recomendações:																	
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível																	
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.																	
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.																	
Testar Sistema																	
Resultado: Sistema está operando normalmente																	
Parâmetros e configurações marcadas com um * não são constantes para todos os arquivos.																	
Relatório gerado com RiverSurveyor Live v3.50																	

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Relatório da Medição																Data Medido: terça-feira, 9 de julho de 2013	
Detalhes do Local								Informações da Medição									
Nome do Local				UHE Teles Pires				Participantes				Rhobysson, Sergio					
Código da Seção				00				Barco/Motor				barco/motoer 40hp					
Localização				Rio Teles Pires				Nº da Medição				05					
Informações do Sistema				Configurações do Sistema				Unidades									
Tipo do Sistema		RS-M9		Prof. dos Transdutores (m)		0.20		Dist.		m							
Número de Série		3293		Salinidade (ppt)		0.0		Velocidade		m/s							
Versão do Firmware		3.00		Declinação Mag. (graus)		-17.0		Área		m2							
Versão do Software		3.50						Vaz.		m3/s							
								Temperatura		graus C							
Configurações da Medição								Resultados de Vazão									
Ref. para Trajeto		Bottom-Track		Método Margem Esq.		Margem Gradual		Largura (m)		211.02							
Ref. para Prof.		Feixe Vertical		Método Margem Dir.		Margem Gradual		Área (m2)		2,574.4							
Sist. de Coord.		ENU		Tipo Extrapolação Superf.		Lei Exponencial		Vel. Abs. Média (m/s)		0.440							
				Tipo Extrapolação Fundo		Lei Exponencial		Vaz. Total (m3/s)		1,132.209							
Resultados das Medições																	
Nº da trav.	Hora		Dist.				Vel. Méd.				Vaz.				%		
#	Hora	Duração	Temp.	Trajeto	DMG	Larg.	Área	Emb.	Água	Esq.	Dir.	Superf.	Meio	Fundo	Total	LCTotal	Medido
1 M	14:32:39	0:06:00	28.8	225.64	209.76	211.76	2,668.5	0.627	0.408	0.00	0.00	63.57	824.38	200.48	1,088.434	--	75.7
2 M	14:38:53	0:05:42	28.8	228.98	208.06	210.06	2,517.1	0.670	0.453	0.00	-0.01	58.19	888.79	193.64	1,140.599	--	77.9
3 M	14:44:50	0:05:45	28.6	221.16	209.11	211.11	2,618.6	0.641	0.444	0.02	0.00	69.59	882.37	209.96	1,161.941	--	75.9
4 M	14:50:48	0:05:20	28.6	235.75	209.34	211.34	2,515.5	0.737	0.432	0.02	0.00	55.48	829.22	203.07	1,087.783	--	76.2
5 M	14:56:17	0:05:51	28.6	230.43	208.83	210.83	2,552.2	0.657	0.463	0.01	0.00	69.74	908.31	204.22	1,182.285	--	76.8
		Média	28.7	228.39	209.02	211.02	2,574.4	0.666	0.440	0.01	0.00	63.31	866.61	202.28	1,132.209	0.000	76.5
		Desvio Padrão	0.1	4.87	0.57	0.57	60.1	0.038	0.019	0.01	0.00	5.80	33.65	5.32	38.346	0.000	0.8
		CV	0.0	0.021	0.003	0.003	0.023	0.057	0.043	0.799	1.267	0.092	0.039	0.026	0.034	0.000	0.010
Tempo de Exposição: 0:28:38																	
Nº da trav.20130709143238.rivr; Nº da trav.20130709143852.rivr; Nº da trav.20130709144448.rivr; Nº da trav.20130709145046.rivr; Nº da trav.20130709145616.rivr;																	
Coment.																	
Nº da trav.20130709143238.rivr - sem; Nº da trav.20130709143852.rivr - sem; Nº da trav.20130709144448.rivr - sem; Nº da trav.20130709145046.rivr - sem; Nº da trav.20130709145616.rivr - sem;																	
Calibração da Bússola																	
Calibração com sucesso																	
Duração da calibração = 64 s																	
M11.00 = Influência magnética tolerável																	
Q9 = Campo magnético é uniforme																	
H9 = Rotação horizontal completa																	
V2 = Pitch/Roll Baixos																	
Recomendações:																	
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível																	
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.																	
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.																	
Testar Sistema																	
Resultado: Sistema está operando normalmente																	
Parâmetros e configurações marcadas com um * não são constantes para todos os arquivos.																	
Relatório gerado com RiverSurveyor Live v3.50																	

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Relatório da Medição																Data Medido: quinta-feira, 11 de julho de 2013		
Detalhes do Local								Informações da Medição										
Nome do Local				São Pedro do Paranaíta				Participantes				Rhobysson, Sergio						
Código da Seção				000				Barco/Motor				barco/motor 15hp						
Localização				Rio Paranaíta				Nº da Medição				05						
Informações do Sistema				Configurações do Sistema								Unidades						
Tipo do Sistema		RS-M9		Prof. dos Transdutores (m)				0.20				Dist.		m				
Número de Série		3293		Salinidade (ppt)				0.0				Velocidade		m/s				
Versão do Firmware		3.00		Declinação Mag. (graus)				-17.0				Área		m2				
Versão do Software		3.50										Vaz.		m3/s				
												Temperatura graus C						
Configurações da Medição										Resultados de Vazão								
Ref. para Trajeto		Bottom-Track		Método Margem Esq.		Margem Gradual				Largura (m)		40.60						
Ref. para Prof.		Feixe Vertical		Método Margem Dir.		Margem Gradual				Área (m2)		141.6						
Sist. de Coord.		ENU		Tipo Extrapolação Superf.		Lei Exponencial				Vel. Abs. Média (m/s)		0.199						
				Tipo Extrapolação Fundo		Lei Exponencial				Vaz. Total (m3/s)		28.206						
Resultados das Medições																		
Nº da trav.	Hora		Temp.	Dist.				Vel. Méd.				Vaz.				%		
	#	Hora		Duração	Trajeto	DMG	Larg.	Área	Emb.	Água	Esq.	Dir.	Superf.	Meio	Fundo		Total	LCTotal
4	M	10:37:42	0:06:25	25.1	37.44	35.69	38.69	141.4	0.097	0.199	0.02	0.13	2.64	21.99	3.40	28.177	--	78.1
5	M	10:44:20	0:04:52	25.1	37.06	35.85	40.85	141.7	0.127	0.193	0.09	0.41	2.62	21.21	3.04	27.383	--	77.5
6	M	10:49:26	0:04:26	25.1	36.91	35.61	40.61	142.4	0.139	0.200	0.05	0.35	2.64	22.12	3.31	28.483	--	77.7
7	M	10:54:04	0:04:07	25.1	37.67	36.47	41.47	141.1	0.153	0.197	-0.02	0.28	2.63	21.88	3.02	27.790	--	78.6
8	M	10:58:23	0:04:50	25.1	37.56	36.38	41.38	141.5	0.130	0.206	0.00	0.60	2.72	22.48	3.40	29.197	--	77.8
			Média	25.1	37.33	36.00	40.60	141.6	0.129	0.199	0.03	0.36	2.65	21.94	3.23	28.206	0.000	77.8
			Desvio Padrão	0.0	0.29	0.36	1.01	0.4	0.018	0.004	0.04	0.16	0.03	0.41	0.17	0.618	0.000	0.5
			CV	0.0	0.008	0.010	0.025	0.003	0.141	0.021	1.394	0.441	0.013	0.019	0.053	0.022	0.000	0.007
Tempo de Exposição: 0:24:40																		
Nº da trav.20130711103740.riv; Nº da trav.20130711104418.riv; Nº da trav.20130711104924.riv; Nº da trav.20130711105402.riv; Nº da trav.20130711105822.riv;																		
Calibração da Bússola																		
Calibração com sucesso																		
Duração da calibração = 66 s																		
M2.00 = Influência magnética tolerável																		
Q8 = Campo magnético é uniforme																		
H9 = Rotação horizontal completa																		
V2 = Pitch/Roll Baixos																		
Recomendações:																		
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível																		
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.																		
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.																		
Testar Sistema																		
Resultado: Sistema está operando normalmente																		
Parâmetros e configurações marcadas com um * não são constantes para todos os arquivos.																		
Relatório gerado com RiverSurveyor Live v3.50																		

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

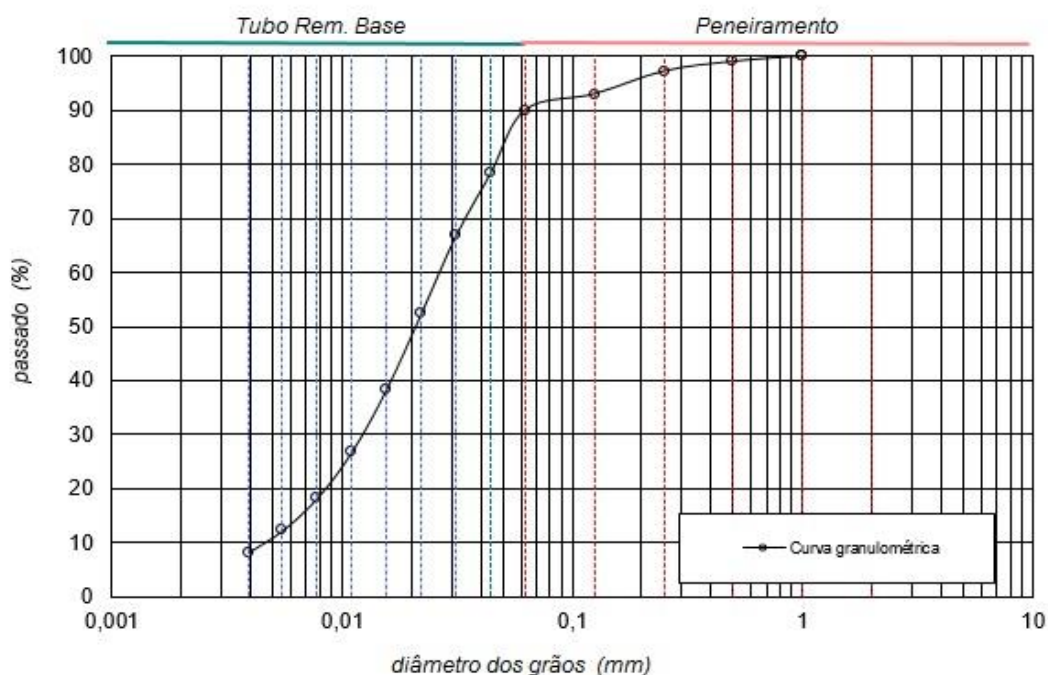
Relatório da Medição																		Data Medido: domingo, 7 de julho de 2013	
Detalhes do Local									Informações da Medição										
Nome do Local			Jusante Foz Peixoto de Azevedo						Participantes			Rhobysson,Sergio,Marcelo							
Código da Seção			17380000						Barco/Motor			barco/motor 25hp							
Localização			Rio Teles Pires						Nº da Medição			05							
Informações do Sistema					Configurações do Sistema							Unidades							
Tipo do Sistema		RS-M9			Prof. dos Transdutores (m)		0.20					Dist.		m					
Número de Série		3293			Salinidade (ppt)		0.0					Velocidade		m/s					
Versão do Firmware		3.00			Declinação Mag. (graus)		-17.0					Área		m2					
Versão do Software		3.50										Vaz.		m3/s					
												Temperatura		graus C					
Configurações da Medição											Resultados de Vazão								
Ref. para Trajeto		Bottom-Track			Método Margem Esq.		Margem Gradual						Largura (m)		393.32				
Ref. para Prof.		Feixe Vertical			Método Margem Dir.		Margem Gradual						Área (m2)		2,110.3				
Sist. de Coord.		ENU			Tipo Extrapolação Superf.		Lei Exponencial						Vel. Abs. Média (m/s)		0.491				
					Tipo Extrapolação Fundo		Lei Exponencial						Vaz. Total (m3/s)		1,036.586				
Resultados das Medições																			
Nº da trav.	Hora		Temp.	Dist.				Vel. Méd.	Vaz.							%			
	#	Hora		Duração	Trajeto	DMG	Larg.		Área	Emb.	Água	Esq.	Dir.	Superf.	Meio		Fundo	Total	LCTotal
1	M	10:36:34	0:16:24	27.6	530.80	391.37	394.37	2,041.7	0.539	0.509	0.13	0.00	101.73	769.48	168.41	1,039.753	--	74.0	
2	M	11:09:19	0:10:57	28.0	409.57	391.90	394.90	2,136.3	0.623	0.498	0.14	0.00	102.77	781.83	180.02	1,064.756	--	73.4	
3	M	11:20:30	0:08:26	28.1	399.35	388.13	391.13	2,089.8	0.789	0.486	0.12	0.00	97.17	755.21	162.13	1,014.634	--	74.4	
4	M	11:29:11	0:10:26	28.0	403.62	391.26	394.26	2,133.4	0.645	0.482	0.10	0.00	98.06	758.24	171.76	1,028.151	--	73.7	
5	M	11:41:02	0:08:45	28.1	398.19	388.94	391.94	2,150.5	0.758	0.482	0.11	0.00	98.64	764.31	172.58	1,035.637	--	73.8	
				Média	27.9	428.31	390.32	393.32	2,110.3	0.671	0.491	0.12	0.00	99.67	765.81	170.98	1,036.586	0.000	73.9
				Desvio Padrão	0.2	51.40	1.50	1.50	39.9	0.092	0.011	0.02	0.00	2.18	9.40	5.83	16.477	0.000	0.3
				CV	0.0	0.120	0.004	0.004	0.019	0.136	0.022	0.129	4.816	0.022	0.012	0.034	0.016	0.000	0.004
Tempo de Exposição: 0:54:58																			
Nº da trav.20130707103633r.rivr; Nº da trav.20130707110919r.rivr; Nº da trav.20130707112029r.rivr; Nº da trav.20130707112910r.rivr; Nº da trav.20130707114101r.rivr;																			
Coment.																			
Nº da trav.20130707103633r.rivr - sem; Nº da trav.20130707110919r.rivr - sem; Nº da trav.20130707112029r.rivr - sem; Nº da trav.20130707112910r.rivr - sem; Nº da trav.20130707114101r.rivr - sem;																			
Calibração da Bússola																			
Calibração com sucesso																			
Duração da calibração = 64 s																			
M7.00 = Influência magnética tolerável																			
Q8 = Campo magnético é uniforme																			
H9 = Rotação horizontal completa																			
V1 = Pitch/Roll Baixos																			
Recomendações:																			
As travessias devem ser feitas com baixa inclinação, ou, repetir a calibração com pitch/roll mais elevados se possível																			
Evite mudanças na configuração e orientação entre o sistema e as influências magnéticas detectadas durante a calibração da bússola.																			
A localização da travessia deve ter as mesmas propriedades magnéticas de onde a bússola foi calibrada.																			
Testar Sistema																			
Resultado: Sistema está operando normalmente																			
Parâmetros e configurações marcadas com um * não são constantes para todos os arquivos.																			
Relatório gerado com RiverSurveyor Live v3.50																			

ANEXO 4
ANÁLISES GRANULOMÉTRICAS DE SEDIMENTOS EM SUSPENSÃO E DE LEITO
(JULHO DE 2013)

Análise de Sedimentos em Suspensão

Analista: Camilla Duarte	Posto: Cajueiro do Teles Pires
Data da coleta: 10/07/2013	Data da análise: 29/07/2013
Método: Tubo de remoção pela base	Horário inicial das medidas: 09hrs50min
Volume inicial da amostra (litro): 45,900	Concentração de sedimento em suspensão (mg/l): 18,7

Nº béquer	Temp. °C	(h:mm:ss)	Tara (g)	Tara + sedimento (g)	Peso do sedim. (g)	Sedim. em suspensão (%)	Diâmetro dos grãos (mm)
1	15,0	00:00:30	51,7136	51,7596	0,0460	100,0	0,0442
2	15,0	00:01:00	52,5024	52,5468	0,0444	99,6	0,0312
3	15,0	00:02:00	52,3314	52,3773	0,0459	99,3	0,0221
4	15,0	00:05:00	52,5579	52,6206	0,0627	98,3	0,0156
5	15,0	00:13:00	52,5455	52,6542	0,1087	90,4	0,0110
6	15,0	00:32:00	52,9768	53,0312	0,0544	57,3	0,0078
7	15,0	01:20:00	53,3303	53,3657	0,0354	40,2	0,0055
8	15,0	02:40:00	51,8966	51,9181	0,0215	27,0	0,0039
9	16,0	07:30:00	52,5968	52,6060	0,0092	17,3	---
10	16,0	07:31:00	52,3378	52,3474	0,0096	17,6	---
11 (Lavagem do tubo)	---	---	51,7662	51,7712	0,0050	---	---



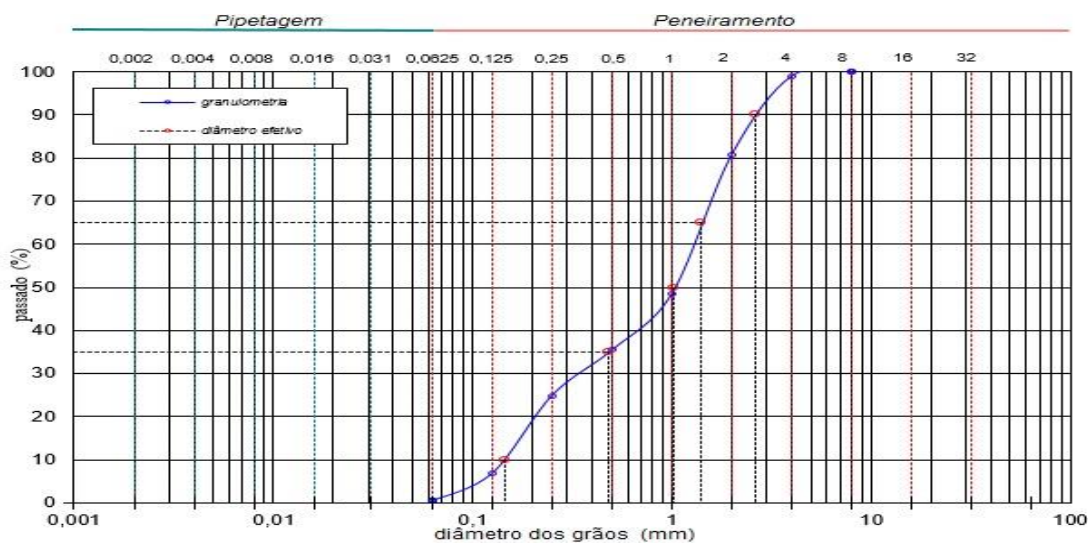
P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Granulometria Material em Suspensão									
Interv. dos diâmetros (mm)	0,000	0,016	0,002	0,062	0,125	0,250	0,500	1,00	2,00
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,016	0,062	0,062	0,125	0,250	0,500	1,00	2,00	4,00
Porcentagem %	38,5	51,6	-	2,9	4,2	1,8	1,0	-	-

Análise de Sedimentos de Leito

Posto: Cajueiro do Teles Pires	Data da coleta: 10/07/2013
	Data da análise: 31/07/2013
Peso total da amostra (g): 2345,47	Peso da amostra – Peneiramento fino (g): 100,02

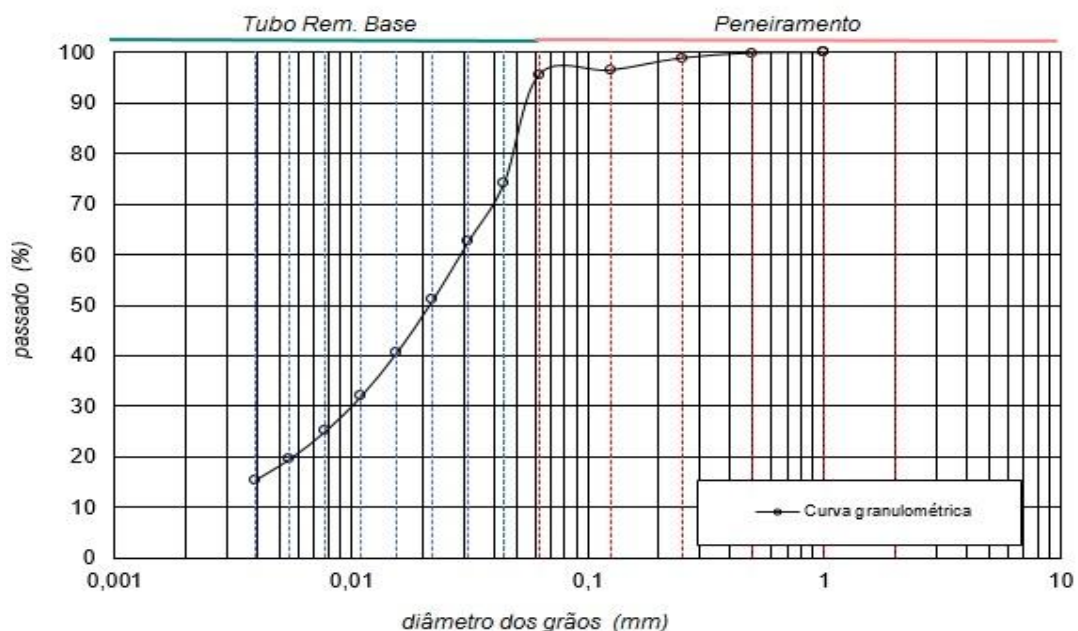
Tampa + peneira (ASTM)	Diâmetro dos grãos (mm)	Tara (g)	Retido + tara (g)	Retido acumulado (g)	Passado (%)	Fundo não acumulado: 0,51 g
5	4	645,29	669,58	24,29	99,0	Cascalho: 19,2 %
10	2	665,81	1115,10	449,29	80,8	Areia: 80,4 %
18	1	616,31	656,37	39,99	48,5	
35	0,5	569,74	585,90	56,15	35,4	Silte + Argila: 0,4 %
60	0,250	554,88	567,95	69,19	24,9	
120	0,125	533,67	555,87	91,60	6,8	
230	0,063	526,61	534,50	99,49	0,4	



Análise de Sedimentos em Suspensão

Analista: Camilla Duarte	Posto: UHE Teles Pires
Data da coleta: 09/07/2013	Data da análise: 31/07/2013
Método: Tubo de remoção pela base	Horário inicial das medidas: 09hrs55min
Volume inicial da amostra (litro): 46,700	Concentração de sedimento em suspensão (mg/l): 20,56

Nº béquer	Temp. °C	(h:mm:ss)	Tara (g)	Tara + sedimento (g)	Peso do sedim. (g)	Sedim. em suspensão (%)	Diâmetro dos grãos (mm)
1	17,0	00:00:30	117,6723	117,7802	0,1079	100,0	0,0442
2	17,0	00:01:00	110,5168	110,5798	0,0630	89,3	0,0312
3	17,0	00:02:00	121,8260	121,8856	0,0596	86,7	0,0221
4	17,0	00:05:00	116,4463	116,5405	0,0942	83,6	0,0156
5	17,0	00:13:00	127,9045	128,0172	0,1127	69,1	0,0110
6	17,0	00:32:00	102,3068	102,3544	0,0476	42,1	0,0078
7	17,0	01:20:00	113,0357	113,0721	0,0364	31,4	0,0055
8	17,0	02:40:00	130,9310	130,9525	0,0215	20,9	0,0039
9	17,0	07:30:00	111,5520	111,5635	0,0115	13,7	---
10	17,0	07:31:00	114,9363	114,9445	0,0082	10,5	---
11 (Lavagem do tubo)	---	---	118,1226	118,1273	0,0047	---	---



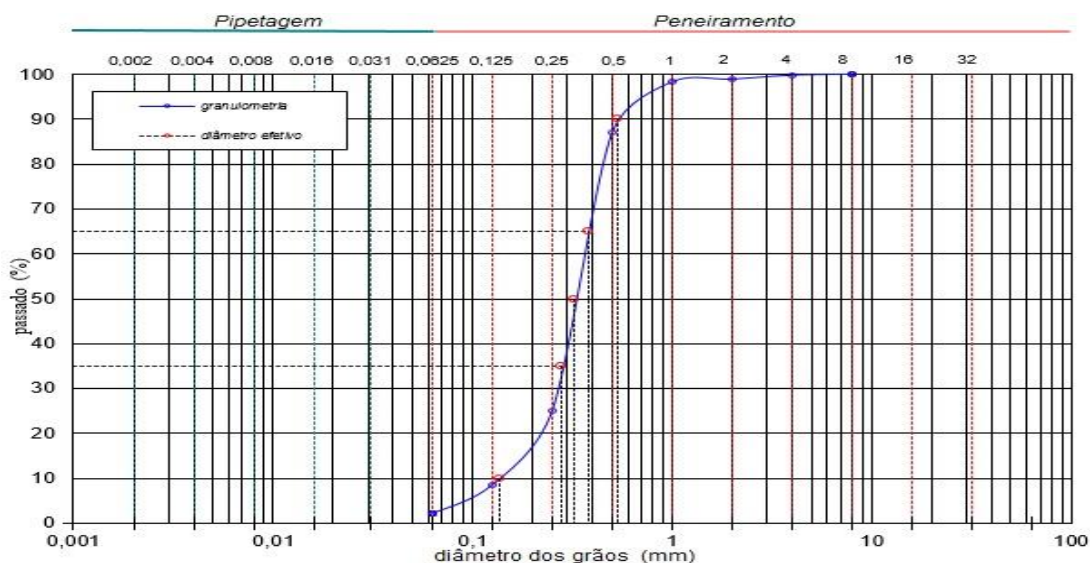
P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Granulometria Material em Suspensão									
Interv. dos diâmetros (mm)	0,000	0,016	0,002	0,062	0,125	0,250	0,500	1,00	2,00
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,016	0,062	0,062	0,125	0,250	0,500	1,00	2,00	4,00
Porcentagem %	40,7	55,0	-	0,8	2,4	1,0	0,1	-	-

Análise de Sedimentos de Leito

Posto: UHE Teles Pires	Data da coleta: 09/07/2013
	Data da análise: 01/08/2013
Peso total da amostra (g): 2206,33	Peso da amostra – Peneiramento fino (g): 100,00

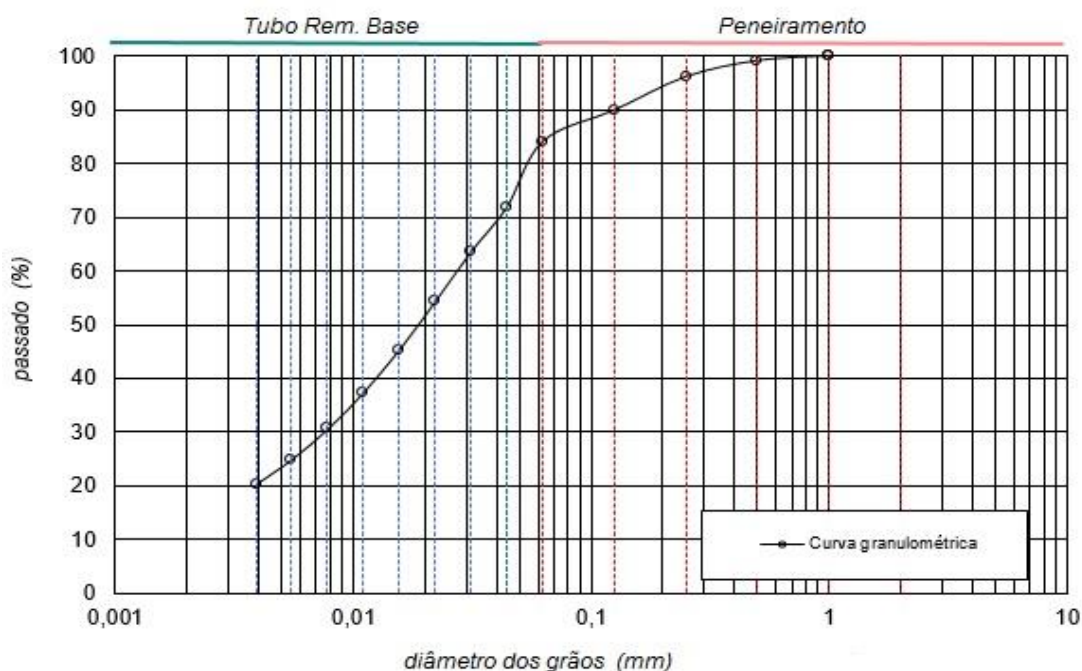
Tampa + peneira (ASTM)	Diâmetro dos grãos (mm)	Tara (g)	Retido + tara (g)	Retido acumulado (g)	Passado (%)	Fundo não acumulado: 2,10 g
5	4	645,31	650,09	4,78	99,8	Cascalho: 1,1 %
10	2	665,82	691,08	25,26	98,9	Areia: 96,8 %
18	1	616,32	616,95	0,62	98,3	
35	0,5	569,76	581,09	11,94	87,1	
60	0,250	554,92	617,30	74,65	25,1	Silte + Argila: 2,1%
120	0,125	533,67	550,31	91,36	8,5	
230	0,063	526,63	533,12	97,90	2,1	



Análise de Sedimentos em Suspensão

Analista: Camilla Duarte	Posto: Jusante Foz Peixoto de Azevedo
Data da coleta: 07/07/2013	Data da análise: 31/07/2013
Método: Tubo de remoção pela base	Horário inicial das medidas: 10hrs55min
Volume inicial da amostra (litro): 46,800	Concentração de sedimento em suspensão (mg/l): 19,64

Nº béquer	Temp. °C	(h:mm:ss)	Tara (g)	Tara + sedimento (g)	Peso do sedim. (g)	Sedim. em suspensão (%)	Diâmetro dos grãos (mm)
1	16,5	00:00:30	52,6553	52,7407	0,0854	100,0	0,0442
2	16,5	00:01:00	69,5489	69,5898	0,0409	89,1	0,0312
3	16,5	00:02:00	63,9491	63,9919	0,0428	88,7	0,0221
4	16,5	00:05:00	52,1193	52,1694	0,0501	87,6	0,0156
5	16,5	00:13:00	52,9136	53,0109	0,0973	83,2	0,0110
6	16,5	00:32:00	52,5744	52,6242	0,0498	54,5	0,0078
7	16,5	01:20:00	67,2315	67,2667	0,0352	39,8	0,0055
8	16,5	02:40:00	64,1778	64,1976	0,0198	26,8	0,0039
9	17,0	07:30:00	70,0148	70,0240	0,0092	19,2	---
10	17,0	07:31:00	68,4966	68,5078	0,0112	21,5	---
11 (Lavagem do tubo)	---	---	69,3087	69,3132	0,0045	---	---



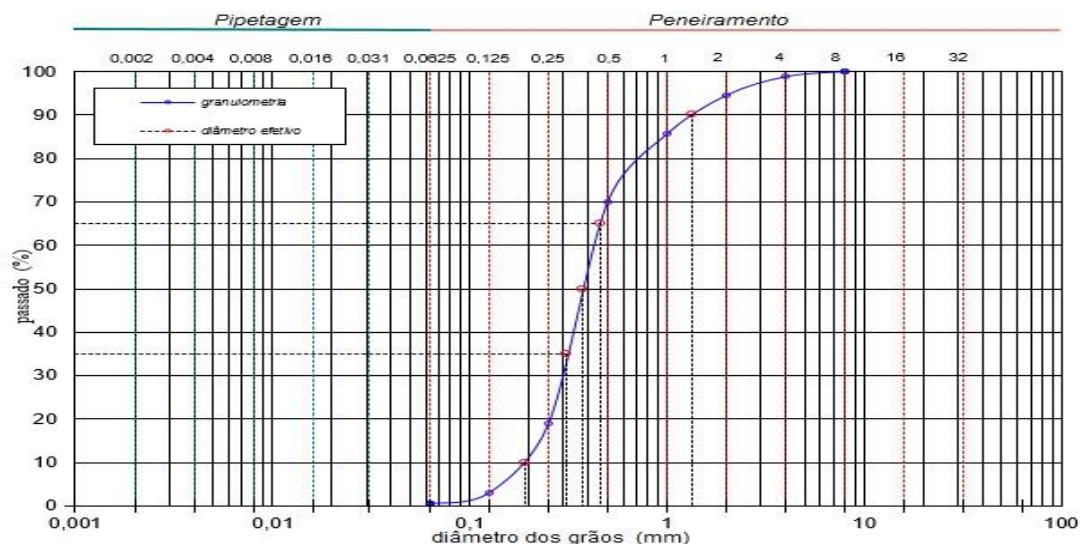
P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Granulometria Material em Suspensão									
Interv. dos diâmetros (mm)	0,000 -	0,016 -	0,002 -	0,062 -	0,125 -	0,250 -	0,500 -	1,00 -	2,00 -
	0,016	0,062	0,062	0,125	0,250	0,500	1,00	2,00	4,00
Porcentagem %	45,4	38,7	-	5,8	6,2	3,0	0,9	-	-

Análise de Sedimentos de Leito

Posto: Jusante Foz Peixoto de Azevedo	Data da coleta: 07/07/2013
	Data da análise: 01/08/2013
Peso total da amostra (g): 1877,56	Peso da amostra – Peneiramento fino (g): 100,02

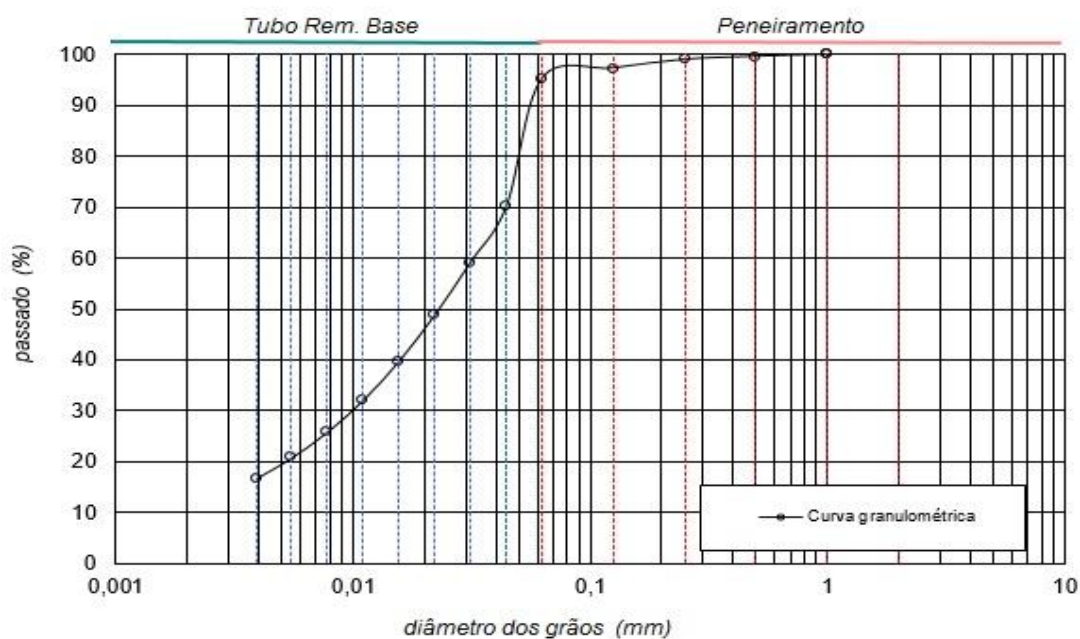
Tampa + peneira (ASTM)	Diâmetro dos grãos (mm)	Tara (g)	Retido + tara (g)	Retido acumulado (g)	Passado (%)	Fundo não acumulado: 0,53 g
5	4	645,31	668,75	23,44	98,8	Cascalho: 5,5 %
10	2	665,89	769,07	103,18	94,5	Areia: 94,0 %
18	1	616,31	625,81	9,45	85,6	
35	0,5	569,75	586,16	25,90	70,0	Silte + Argila: 0,5 %
60	0,250	554,85	608,85	79,99	18,9	
120	0,125	533,67	550,47	96,78	3,0	
230	0,063	526,63	529,30	99,47	0,5	



Análise de Sedimentos em Suspensão

Analista: Camilla Duarte	Posto: São Pedro do Paranaita
Data da coleta: 11/07/2013	Data da análise: 01/08/2013
Método: Tubo de remoção pela base	Horário inicial das medidas: 10hrs25min
Volume inicial da amostra (litro): 49,500	Concentração de sedimento em suspensão (mg/l): 22,93

Nº béquer	Temp. °C	(h:mm:ss)	Tara (g)	Tara + sedimento (g)	Peso do sedim. (g)	Sedim. em suspensão (%)	Diâmetro dos grãos (mm)
1	18,0	00:00:30	66,4569	66,6046	0,1477	100,0	0,0442
2	18,0	00:01:00	67,3477	67,4182	0,0705	87,6	0,0312
3	18,0	00:02:00	70,1341	70,2094	0,0753	86,2	0,0221
4	18,0	00:05:00	71,2795	71,4162	0,1367	83,2	0,0156
5	18,0	00:13:00	51,6129	51,7455	0,1326	64,6	0,0110
6	18,0	00:32:00	67,6405	67,7009	0,0604	39,5	0,0078
7	18,0	01:20:00	61,8544	61,8941	0,0397	28,1	0,0055
8	18,0	02:40:00	67,8902	67,9098	0,0196	19,2	0,0039
9	18,5	07:30:00	67,5865	67,5968	0,0103	16,0	---
10	18,5	07:31:00	67,6772	67,6927	0,0155	19,7	---
11 (Lavagem do tubo)	---	---	71,3386	71,3486	0,0100	---	---



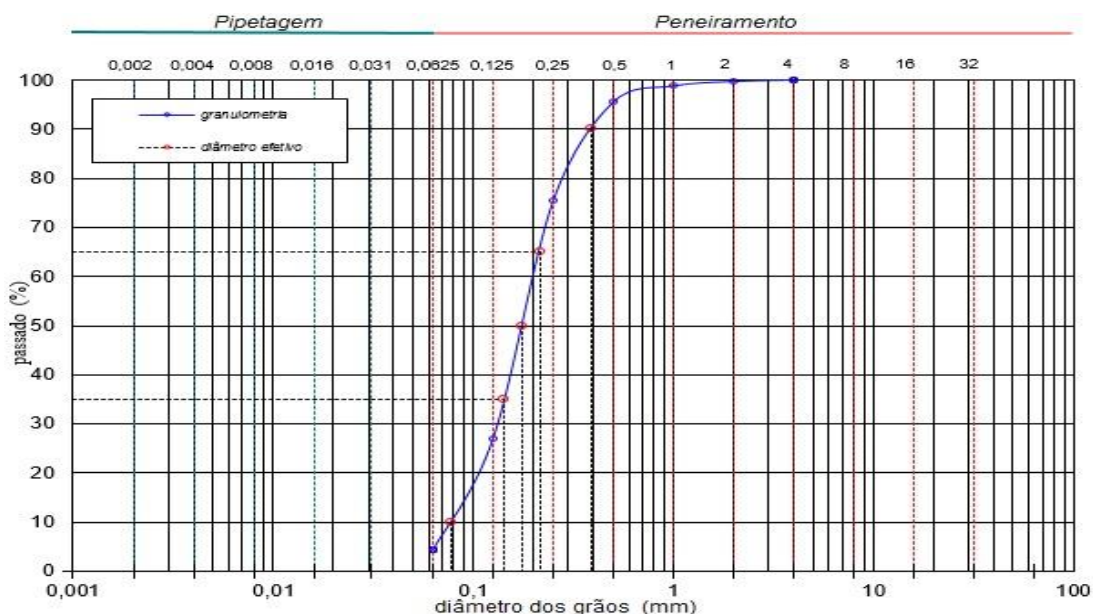
P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Granulometria Material em Suspensão									
Interv. dos diâmetros (mm)	0,000	0,016	0,002	0,062	0,125	0,250	0,500	1,00	2,00
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,016	0,062	0,062	0,125	0,250	0,500	1,00	2,00	4,00
Porcentagem %	39,8	55,5	-	2,0	1,7	0,6	0,4	-	-

Análise de Sedimentos de Leito

Posto: São Pedro do Paranaita	Data da coleta: 11/07/2013
	Data da análise: 02/08/2013
Peso total da amostra (g): 1536,72	Peso da amostra – Peneiramento fino (g): 100,01

Tampa + peneira (ASTM)	Diâmetro dos grãos (mm)	Tara (g)	Retido + tara (g)	Retido acumulado (g)	Passado (%)	Fundo não acumulado: 4,40 g
5	4	645,32	645,32	0,00	100,0	Cascalho: 0,3 %
10	2	665,86	671,01	5,15	99,7	Areia: 95,3 %
18	1	616,34	617,27	0,95	98,8	
35	0,5	569,77	573,08	4,19	95,5	Silte + Argila: 4,4 %
60	0,250	554,88	575,06	24,37	75,4	
120	0,125	533,67	582,15	72,87	27,0	
230	0,063	526,62	549,32	95,60	4,4	



ANEXO 5

DADOS DE NÍVEL DAS RÉGUAS LIMNIMÉTRICAS

POSTO CAJUEIRO DO TELES PIRES

OPERADOR: DORVALINO

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
01/01/2013	262	266
02/01/2013	271	277
03/01/2013	279	282
04/01/2013	283	284
05/01/2013	282	281
06/01/2013	280	280
07/01/2013	279	280
08/01/2013	280	281
09/01/2013	284	285
10/01/2013	290	290
11/01/2013	290	289
12/01/2013	299	318
13/01/2013	330	337
14/01/2013	343	348
15/01/2013	354	358
16/01/2013	360	364
17/01/2013	368	373
18/01/2013	380	386
19/01/2013	397	402
20/01/2013	405	410
21/01/2013	413	415
22/01/2013	420	426
23/01/2013	432	435
24/01/2013	437	439
25/01/2013	441	443
26/01/2013	445	444
27/01/2013	444	445
28/01/2013	446	453
29/01/2013	460	461
30/01/2013	460	460
31/01/2013	459	458
01/02/2013	461	467
02/02/2013	475	482
03/02/2013	488	494
04/02/2013	496	501
05/02/2013	503	506
06/02/2013	511	515
07/02/2013	518	520
08/02/2013	525	528
09/02/2013	530	532
10/02/2013	533	534
11/02/2013	535	537
12/02/2013	538	540

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
13/02/2013	544	547
14/02/2013	550	551
15/02/2013	552	555
16/02/2013	557	556
17/02/2013	555	555
18/02/2013	553	552
19/02/2013	550	548
20/02/2013	547	546
21/02/2013	546	545
22/02/2013	545	544
23/02/2013	540	537
24/02/2013	544	550
25/02/2013	552	548
26/02/2013	543	539
27/02/2013	538	536
28/02/2013	531	527
01/03/2013	524	520
02/03/2013	518	516
03/03/2013	517	517
04/03/2013	516	515
05/03/2013	514	512
06/03/2013	513	512
07/03/2013	510	508
08/03/2013	508	510
09/03/2013	510	511
10/03/2013	510	508
11/03/2013	508	505
12/03/2013	502	499
13/03/2013	495	492
14/03/2013	499	504
15/03/2013	508	510
16/03/2013	512	514
17/03/2013	515	514
18/03/2013	510	514
19/03/2013	516	514
20/03/2013	512	506
21/03/2013	501	498
22/03/2013	497	496
23/03/2013	496	495
24/03/2013	495	495
25/03/2013	499	501
26/03/2013	502	510
27/03/2013	518	526

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
28/03/2013	536	542
29/03/2013	552	556
30/03/2013	560	566
31/03/2013	570	574
01/04/2013	578	579
02/04/2013	579	578
03/04/2013	576	572
04/04/2013	569	565
05/04/2013	561	554
06/04/2013	552	549
07/04/2013	544	541
08/04/2013	535	533
09/04/2013	532	536
10/04/2013	534	532
11/04/2013	532	531
12/04/2013	531	530
13/04/2013	528	527
14/04/2013	524	522
15/04/2013	520	518
16/04/2013	514	511
17/04/2013	510	508
18/04/2013	506	504
19/04/2013	501	498
20/04/2013	496	493
21/04/2013	494	499
22/04/2013	502	508
23/04/2013	515	520
24/04/2013	524	528
25/04/2013	536	542
26/04/2013	545	547
27/04/2013	543	539
28/04/2013	534	530
29/04/2013	524	522
30/04/2013	518	514
01/05/2013	510	508
02/05/2013	505	503
03/05/2013	499	494
04/05/2013	480	486
05/05/2013	482	480
06/05/2013	474	470
07/05/2013	466	460
08/05/2013	456	452
09/05/2013	446	442

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
10/05/2013	438	436
11/05/2013	430	434
12/05/2013	418	414
13/05/2013	408	402
14/05/2013	398	394
15/05/2013	388	382
16/05/2013	378	373
17/05/2013	370	364
18/05/2013	360	354
19/05/2013	350	347
20/05/2013	343	340
21/05/2013	336	332
22/05/2013	328	320
23/05/2013	318	316
24/05/2013	315	312
25/05/2013	308	304
26/05/2013	301	299
27/05/2013	296	294
28/05/2013	291	290
29/05/2013	288	286
30/05/2013	284	286
31/05/2013	282	281
01/06/2013	280	279
02/06/2013	278	277
03/06/2013	277	276
04/06/2013	276	276
05/06/2013	275	275
06/06/2013	274	274
07/06/2013	276	276
08/06/2013	276	276
09/06/2013	276	275
10/06/2013	274	274
11/06/2013	274	274
12/06/2013	272	270
13/06/2013	268	266
14/06/2013	262	250
15/06/2013	258	253
16/06/2013	248	249
17/06/2013	242	238
18/06/2013	236	233
19/06/2013	231	230
20/06/2013	228	226
21/06/2013	224	223

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
22/06/2013	220	219
23/06/2013	218	216
24/06/2013	214	212
25/06/2013	211	210
26/06/2013	209	208
27/06/2013	206	204
28/06/2013	204	202
29/06/2013	201	200
30/06/2013	198	196

POSTO SÃO PEDRO DO PARANAÍTA

OPERADOR: ANTÔNIO

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
01/01/2013	268	272
02/01/2013	280	290
03/01/2013	300	308
04/01/2013	305	302
05/01/2013	296	294
06/01/2013	298	300
07/01/2013	306	311
08/01/2013	319	328
09/01/2013	340	348
10/01/2013	357	366
11/01/2013	378	377
12/01/2013	376	376
13/01/2013	377	379
14/01/2013	389	400
15/01/2013	426	430
16/01/2013	436	442
17/01/2013	446	448
18/01/2013	474	480
19/01/2013	488	494
20/01/2013	500	505
21/01/2013	496	494
22/01/2013	492	490
23/01/2013	492	493
24/01/2013	495	496
25/01/2013	496	498
26/01/2013	496	492
27/01/2013	486	480
28/01/2013	474	467
29/01/2013	454	444
30/01/2013	430	425
31/01/2013	420	414
01/02/2013	426	441
02/02/2013	455	470
03/02/2013	482	488
04/02/2013	493	500
05/02/2013	496	498
06/02/2013	498	498
07/02/2013	496	494
08/02/2013	497	498
09/02/2013	494	492
10/02/2013	490	485

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
11/02/2013	496	516
12/02/2013	533	541
13/02/2013	553	547
14/02/2013	539	534
15/02/2013	528	515
16/02/2013	501	492
17/02/2013	486	480
18/02/2013	475	486
19/02/2013	490	487
20/02/2013	484	480
21/02/2013	476	469
22/02/2013	461	454
23/02/2013	446	449
24/02/2013	453	457
25/02/2013	462	459
26/02/2013	456	454
27/02/2013	452	448
28/02/2013	444	441
01/03/2013	454	464
02/03/2013	464	466
03/03/2013	484	496
04/03/2013	507	522
05/03/2013	538	540
06/03/2013	540	539
07/03/2013	506	508
08/03/2013	514	512
09/03/2013	511	506
10/03/2013	500	498
11/03/2013	495	495
12/03/2013	490	485
13/03/2013	478	480
14/03/2013	483	485
15/03/2013	489	500
16/03/2013	508	515
17/03/2013	525	522
18/03/2013	519	518
19/03/2013	515	522
20/03/2013	530	537
21/03/2013	547	547
22/03/2013	550	548
23/03/2013	544	542

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
24/03/2013	538	546
25/03/2013	555	560
26/03/2013	569	580
27/03/2013	603	601
28/03/2013	600	598
29/03/2013	594	593
30/03/2013	593	589
31/03/2013	584	577
01/04/2013	570	562
02/04/2013	552	543
03/04/2013	533	524
04/04/2013	515	516
05/04/2013	517	516
06/04/2013	515	512
07/04/2013	508	505
08/04/2013	502	502
09/04/2013	501	502
10/04/2013	504	507
11/04/2013	509	509
12/04/2013	513	519
13/04/2013	528	525
14/04/2013	519	512
15/04/2013	504	506
16/04/2013	503	503
17/04/2013	504	506
18/04/2013	509	508
19/04/2013	506	504
20/04/2013	503	498
21/04/2013	494	498
22/04/2013	503	506
23/04/2013	511	511
24/04/2013	512	515
25/04/2013	517	520
26/04/2013	523	530
27/04/2013	537	540
28/04/2013	543	538
29/04/2013	535	532
30/04/2013	530	525
01/05/2013	520	512
02/05/2013	504	502
03/05/2013	492	485

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
04/05/2013	480	479
05/05/2013	477	472
06/05/2013	469	467
07/05/2013	465	465
08/05/2013	464	461
09/05/2013	458	456
10/05/2013	454	450
11/05/2013	446	441
12/05/2013	438	435
13/05/2013	432	428
14/05/2013	424	420
15/05/2013	416	413
16/05/2013	409	407
17/05/2013	402	398
18/05/2013	396	394
19/05/2013	392	390
20/05/2013	386	383
21/05/2013	380	377
22/05/2013	374	371
23/05/2013	366	365
24/05/2013	363	361
25/05/2013	358	355
26/05/2013	352	350
27/05/2013	348	345
28/05/2013	341	342
29/05/2013	344	345
30/05/2013	348	353
31/05/2013	358	383
01/06/2013	408	414
02/06/2013	422	416
03/06/2013	409	404
04/06/2013	402	396
05/06/2013	390	381
06/06/2013	376	368
07/06/2013	360	355
08/06/2013	350	344
09/06/2013	339	334
10/06/2013	330	327
11/06/2013	324	321
12/06/2013	317	313
13/06/2013	308	306

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
14/06/2013	304	302
15/06/2013	300	297
16/06/2013	294	292
17/06/2013	290	288
18/06/2013	286	284
19/06/2013	287	285
20/06/2013	284	282
21/06/2013	282	280
22/06/2013	280	277
23/06/2013	274	272

Dia	Régua(cm) 07:00	Régua(cm) 17:00
24/06/2013	270	268
25/06/2013	266	263
26/06/2013	260	258
27/06/2013	256	254
28/06/2013	250	249
29/06/2013	248	247
30/06/2013	246	243

POSTO UHE TELES PIRES

OPERADOR: ODEBRECHT INFRAESTRUTURA

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Dia	Hora	Régua(m)
26/02/2013	10:30	11.98
27/02/2013	15:00	11.96
28/02/2013	15:30	11.82
01/03/2013	09:00	11.88
02/03/2013	13:40	11.62
04/03/2013	10:10	11.52
05/03/2013	15:20	11.48
06/03/2013	14:15	11.46
07/03/2013	14:50	11.4
08/03/2013	15:40	11.56
09/03/2013	14:10	11.58
11/03/2013	09:30	11.46
12/03/2013	14:20	11.36
13/03/2013	09:20	11.18
14/03/2013	15:45	11.44
15/03/2013	09:20	11.46
16/03/2013	08:40	11.44
18/03/2013	08:20	11.58
19/03/2013	09:40	11.66
20/03/2013	14:40	11.5
21/03/2013	12:00	11.4
22/03/2013	14:20	11.36
23/03/2013	13:30	11.34
25/03/2013	14:10	11.5
26/03/2013	15:30	11.52
27/03/2013	09:40	11.58
01/04/2013	14:40	12.66
02/04/2013	15:20	12.6
03/04/2013	15:15	12.58
04/04/2013	15:40	12.46
05/04/2013	09:10	12.32
06/04/2013	08:40	12.26
08/04/2013	10:10	11.88
09/04/2013	16:00	11.8
10/04/2013	10:20	11.78
11/04/2013	14:50	11.8
12/04/2013	14:30	11.72
13/04/2013	08:50	11.68
15/04/2013	09:50	11.54
16/04/2013	15:40	11.44

Dia	Hora	Régua(m)
17/04/2013	08:20	11.4
18/04/2013	14:20	11.34
19/04/2013	15:00	11.22
20/04/2013	10:30	11.12
22/04/2013	09:10	11.26
23/04/2013	14:30	11.48
24/04/2013	14:10	11.68
25/04/2013	14:20	11.74
26/04/2013	13:50	12.06
27/04/2013	14:35	12.1
01/05/2013	15:40	11.52
02/05/2013	15:10	11.38
03/05/2013	16:35	11.24
04/05/2013	08:20	11.16
06/05/2013	07:40	10.82
07/05/2013	08:00	10.7
08/05/2013	16:50	10.5
09/05/2013	07:00	10.38
10/05/2013	07:30	10.24
11/05/2013	07:30	10.1
13/05/2013	07:45	9.66
14/05/2013	08:10	9.48
15/05/2013	11:00	9.26
16/05/2013	07:40	9.1
17/05/2013	07:38	8.95
18/05/2013	07:05	8.74
20/05/2013	08:40	8.38
21/05/2013	07:30	8.2
22/05/2013	07:14	7.99
23/05/2013	07:21	7.87
24/05/2013	08:00	7.78
25/05/2013	07:07	7.68
27/05/2013	08:00	7.42
28/05/2013	07:50	7.34
29/05/2013	09:57	7.22
30/05/2013	07:23	7.18
31/05/2013	07:02	7.12
01/06/2013	08:15	7.08
03/06/2013	09:10	7.02
04/06/2013	09:16	7.05

P. 11 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Dia	Hora	Régua(m)
05/06/2013	07:54	7.02
06/06/2013	07:52	7.02
07/06/2013	07:58	7.02
08/06/2013	08:10	6.99
10/06/2013	07:17	6.92
11/06/2013	08:19	6.9
12/06/2013	09:15	6.86
13/06/2013	08:25	6.8
14/06/2013	15:30	6.71
15/06/2013	09:30	6.58
17/06/2013	08:40	6.22
18/06/2013	09:20	5.99
19/06/2013	09:00	5.86
20/06/2013	07:49	5.8
21/06/2013	10:42	5.7
22/06/2013	07:30	5.64
24/06/2013	07:49	5.5
25/06/2013	07:52	5.38
26/06/2013	07:35	5.3
27/06/2013	07:35	5.28
28/06/2013	07:35	5.25
03/07/2013	07:40	4.99
04/07/2013	09:00	4.98
05/07/2013	08:20	4.96
06/07/2013	09:00	4.92
08/07/2013	07:30	4.78
09/07/2013	08:00	4.74
10/07/2013	07:40	4.68
11/07/2013	07:20	4.62
12/07/2013	07:25	4.58
13/07/2013	07:40	4.5
15/07/2013	07:20	4.4
16/07/2013	07:40	4.36
17/07/2013	07:20	4.32
18/07/2013	07:30	4.26
19/07/2013	07:30	4.24
20/07/2013	07:25	4.18
22/07/2013	07:41	4.14
23/07/2013	07:20	4.12
24/07/2013	08:00	4.06

