

HERCULANO MINERAÇÃO LTDA.

**CAMPAÑA DE MEDIÇÕES DE DESCARGA LÍQUIDA NOS
PONTOS DE MONITORAMENTO – RIO DO PEIXE
Serro - MG**

MAIO/2019

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. MEDIÇÕES DE DESCARGAS LÍQUIDAS

3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

ANEXO I – FOTOS

ANEXO II – MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS MEDIÇÕES DE DESCARGA LÍQUIDA COM MOLINETE

1. INTRODUÇÃO

Em atendimento a solicitação da Herculano Mineração Ltda., a HDC - Engenharia Ltda., apresenta a campanha de medições de descarga líquida realizada nos dias 20 e 31 de maio de 2019 na bacia hidrográfica do rio do Peixe localizada no município do Serro no Estado de Minas Gerais.

Este relatório tem por objetivo realizar atividades de campo e escritório integradas ao Estudo de Controle Ambiental da Área, que se referem à identificação “*in situ*” de pontos de monitoramento com documentação fotográfica e avaliação das descargas líquida.

Quadro 01 – Rede de Pontos Monitorados da Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe.

Curso D'água	Código	COORDENADAS UTM (23K)		
		E (m)	N (m)	Z (m)
Rio do Peixe - Cabeceira	HercS-QA-01	670.594	7.954.332	776
Rio do Peixe	HercS-QA-02	667.654	7.948.657	743
Rio do Peixe	HercS-QA-05	668.221	7.946.964	739
Rio do Peixe - Captação COPASA	HercS-QA-06	666.999	7.943.508	730
Córrego Siqueira	HercS-QA-10	672.049	7.947.081	786
Córrego Siqueira	HercS-QA-12	675.245	7.943.474	714
Ribeirão do Lucas	HercS-VA-18	677.851	7.939.104	688
Rio do Peixe	HercS-QA-19	669.284	7.952.383	775
Rio do Peixe	HercS-VA-20	668.816	7.950.779	772
Rio do Peixe - Ponte Gilis	HercS-VA-21	667.727	7.945.534	730
Rio do Peixe	HercS-VA-22	668.813	7.938.227	715
Rio do Peixe	HercS-VA-23			

2. MEDIÇÕES DE DESCARGA LÍQUIDA

As medições de descargas líquidas foram realizadas nos pontos específicos definidos no Quadro e Figura do item anterior. No Quadro 02 é apresentado um resumo das medições realizadas.

Quadro 02 - Resumo das medições de descargas líquidas realizadas.

Código	Hora	Data	Vazão (l/s)	Vazão (m³/s)	Vazão (m³/h)	Área (m²)	Larg.(m)	Prf.Méd (m)	Vel (m/s)	Tipo de Medição
HercS-QA-01	12:15	31/05/2019	87,87	0,088	316,3	0,237	2,70	0,088	0,371	Pygmy
HercS-QA-02	11:19	31/05/2019	128,44	0,128	462,4	0,639	3,50	0,178	0,201	Pygmy
HercS-QA-04	10:10	31/05/2019								Não foi possível
HercS-QA-05	10:35	31/05/2019	134,84	0,135	485,4	0,612	2,90	0,206	0,221	Pygmy
HercS-QA-06	11:31	31/05/2019	164,21	0,164	591,2	1,024	4,40	0,233	0,160	Molinete - Price
HercS-QA-07	15:00	31/05/2019	1,21		43,4					Volumétrica
HercS-QA-08	16:15	31/05/2019	2,27		81,6					Volumétrica
HercS-QA-09	15:40	31/05/2019								Não foi possível
HercS-QA-10	14:10	31/05/2019	14,49	0,014	52,2	0,128	1,10	0,108	0,114	Molinete - Price
HercS-QA-11	16:40	31/05/2019								Não foi possível
HercS-QA-12	13:35	31/05/2019	37,17	0,037	133,8	0,244	1,80	0,136	0,152	Molinete - Price
HercS-QA-16	09:10	31/05/2019	51,88	0,052	186,8	0,226	2,40	0,094	0,230	Pygmy
HercS-QA-17	15:10	31/05/2019	190,52	0,191	685,9	1,276	4,00	0,319	0,149	Pygmy
HercS-VA-18	15:46	31/05/2019	87,81	0,088	316,1	0,412	1,60	0,258	0,213	Pygmy

Foram realizadas medições nas modalidades a vau utilizando molinete Gurley-Price, conforme normas usuais preconizadas por entidades responsáveis pela gestão de recursos hídricos.

Nas medições com molinetes utilizaram-se verticais com espaçamentos específicos ao longo da seção transversal do leito do manancial de medida com frequência de um ponto de medidas de velocidade por vertical. A frequência depende da profundidade da vertical.

O método de cálculo consistiu em multiplicar a área do segmento entre duas profundidades por uma velocidade média ponderada, conforme se pode verificar na memória de cálculo no Anexo II.

Durante o período de duração das medições com molinete procurou-se realizá-las com manutenção do nível d'água sem variações bruscas.



3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As medições foram realizadas dentro da programação prevista. Esta campanha representa um momento do regime hidrológico do mês de maio, que está inserido no início do período seco regional.

Nos anexos são apresentadas as memórias de cálculo das medições de vazões, assim como o registro fotográfico do serviço.

ANEXO I

FOTOS



FOTO 01 – Vista da medição do ponto HERCS-HA-01 na cabeceira do Rio do Peixe.

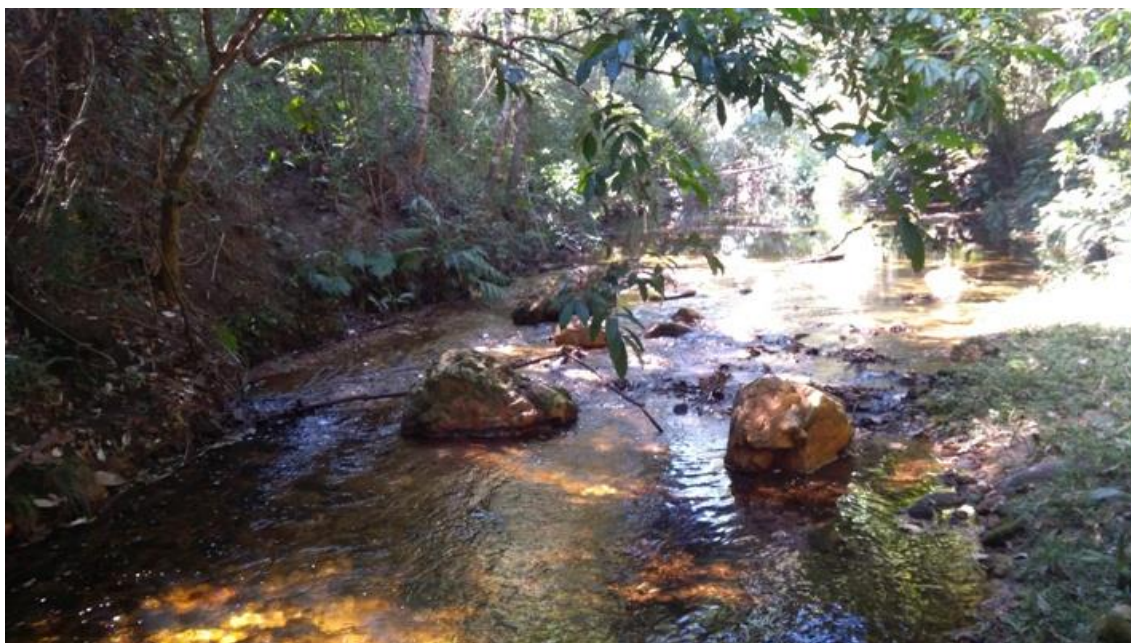


FOTO 02 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-01 na cabeceira do Rio do Peixe.

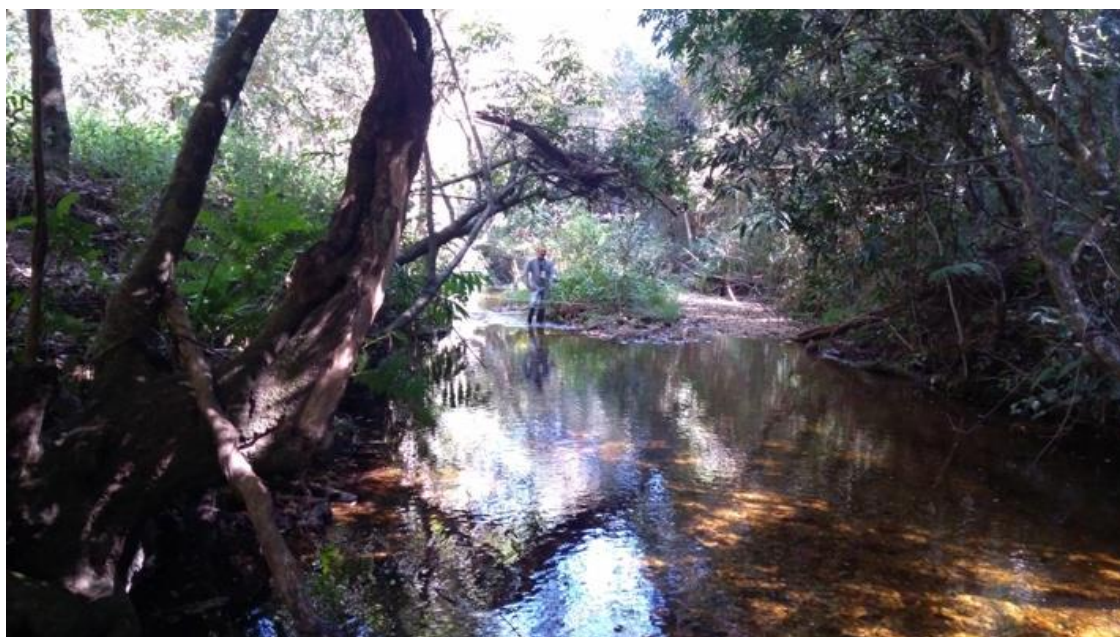


FOTO 03 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-01 na cabeceira do Rio do Peixe.



FOTO 04 – Vista do local da coleta no ponto HERCS-HA-04 na Nascente W Serra Condado.

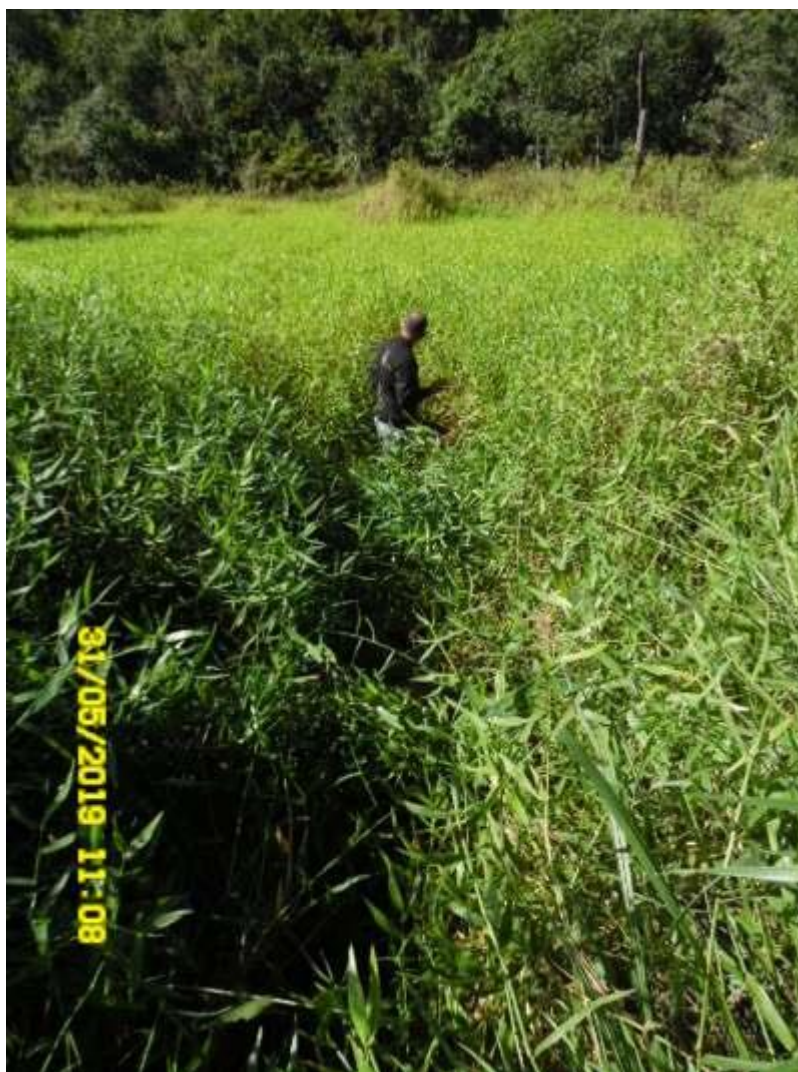


FOTO 05 – Vista do local da coleta no ponto HERCS-HA-04 na Nascente W Serra Condado.



FOTO 06 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-05 no Rio do Peixe.



FOTO 07 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-05 no Rio do Peixe.



FOTO 08 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-05 no Rio do Peixe.



FOTO 09 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-06 – Captação COPASA no Rio do Peixe.



FOTO 10 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-06 – Captação COPASA no Rio do Peixe.



FOTO 11 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-06 – Captação COPASA no Rio do Peixe.



FOTO 12 – Vista do ponto de coleta HERCS-HA-07 – Nascente do córrego Siqueira.



FOTO 13 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-08 – Nascente do córrego Siqueira.



FOTO 14 – Vista do ponto de coleta HERCS-HA-08 – Nascente do córrego Siqueira.

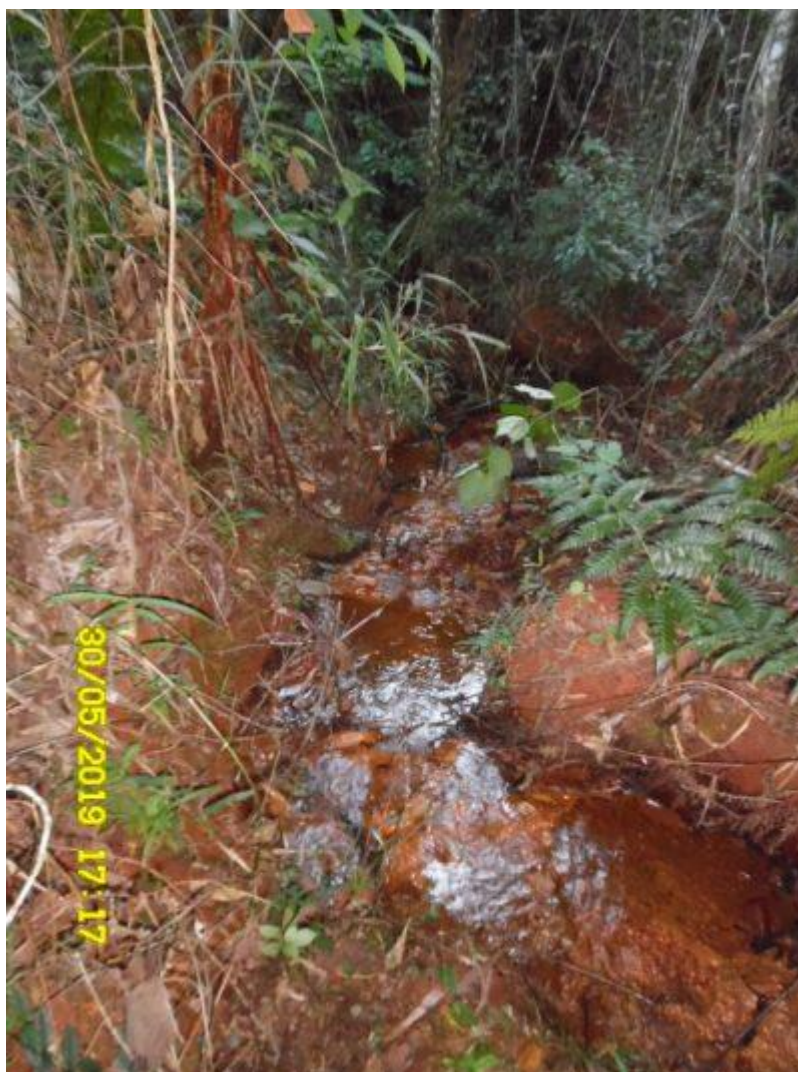


FOTO 15 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-08 – Nascente do córrego Siqueira.



FOTO 16 – Vista do ponto de coleta HERCS-HA-09, água parada.



FOTO 17 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-10 do córrego Siqueira.



FOTO 18 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-10 do córrego Siqueira.



FOTO 19 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-10 do córrego Siqueira.



FOTO 20 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-11 – Cór. Siqueira - Mont. Futuro Empreendimento.



FOTO 21 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-11 – Cór. Siqueira - Mont. Futuro Empreendimento.



FOTO 22 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-12 – Córrego Siqueira.



FOTO 23 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-12 – Córrego Siqueira.



FOTO 24 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-12 – Córrego Siqueira.



FOTO 25 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-16 – Ribeirão do Luca.



FOTO 26 – Vista da medição do ponto HERCS-HA-16 – Ribeirão do Luca.



FOTO 27 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-16 – Ribeirão do Luca.



FOTO 28 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-17 – Ribeirão do Luca.



FOTO 29 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-17 – Ribeirão do Luca.



FOTO 30 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-17 – Ribeirão do Luca.



FOTO 31 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-18 – Ribeirão do Luca.



FOTO 32 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-18 – Ribeirão do Luca.



FOTO 33 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-18 – Ribeirão do Luca.

ANEXO II

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:	Cabeceira			Código:	HercS-QA-01			Margem:	MD		
Município:	Serro			Molinete:	Pygmy			Cota inicial:		Hora:	12:15
Curso d'água:	Rio do Peixe			Data:	31/05/2019			Cota final:		Hora:	12:21
Vel. Média (m/s)=	0,371			Área Total (m²)=	0,237			Vazão Total (m³/s)=		0,0879	
Prof. Média (m)=	0,088							Vazão Total (l/s)=		87,87	
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000		0,113	0,0090	0,0300	0,3000	0,0010
0,30	0,06					0,227					
		60,00	41	31	0,227		0,350	0,0165	0,0550	0,3000	0,0058
0,60	0,05					0,473					
		60,00	40	63	0,473		0,480	0,0195	0,0650	0,3000	0,0094
0,90	0,08					0,488					
		60,00	40	65	0,488		0,521	0,0225	0,0750	0,3000	0,0117
1,20	0,07					0,555					
		60,00	40	74	0,555		0,519	0,0255	0,0850	0,3000	0,0132
1,50	0,10					0,483					
		60,00	41	66	0,483		0,463	0,0315	0,1050	0,3000	0,0146
1,80	0,11					0,443					
		60,00	40	59	0,443		0,394	0,0390	0,1300	0,3000	0,0154
2,10	0,15					0,345					
		60,00	40	46	0,345		0,289	0,0480	0,1600	0,3000	0,0139
2,40	0,17					0,233					
		60,00	40	31	0,233		0,116	0,0255	0,0850	0,3000	0,0030
2,70	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-QA-02			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Pygmy			Cota inicial:		Hora:	11:19
Curso d'água:	Rio do Peixe			Data:	31/05/2019			Cota final:		Hora:	11:30
Vel. Média (m/s)=	0,201			Área Total (m²)=	0,639			Vazão Total (m³/s)=		0,1284	
Prof. Média (m)=	0,178							Vazão Total (l/s)=		128,44	
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000		0,038	0,0375	0,1250	0,3000	0,0014
0,30	0,25					0,075					
		60,00	40	10	0,075		0,107	0,0885	0,2950	0,3000	0,0095
0,60	0,34					0,139					
		60,00	41	19	0,139		0,161	0,0975	0,3250	0,3000	0,0157
0,90	0,31					0,183					
		60,00	41	25	0,183		0,219	0,0825	0,2750	0,3000	0,0181
1,20	0,24					0,255					
		60,00	40	34	0,255		0,221	0,0660	0,2200	0,3000	0,0146
1,50	0,20					0,188					
		60,00	40	25	0,188		0,165	0,0555	0,1850	0,3000	0,0092
1,80	0,17					0,143					
		60,00	40	19	0,143		0,203	0,0495	0,1650	0,3000	0,0100
2,10	0,16					0,263					
		60,00	41	36	0,263		0,304	0,0465	0,1550	0,3000	0,0141
2,40	0,15					0,345					
		60,00	40	46	0,345		0,359	0,0450	0,1500	0,3000	0,0162
2,70	0,15					0,373					
		60,00	41	51	0,373		0,351	0,0390	0,1300	0,3000	0,0137
3,00	0,11					0,329					
		60,00	41	45	0,329		0,222	0,0255	0,0850	0,3000	0,0057
3,30	0,06					0,114					
		60,00	42	16	0,114		0,057	0,0060	0,0300	0,2000	0,0003
3,50	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-QA-05			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Pygmy			Cota inicial:		Hora:	10:35
Curso d'água:	Rio do Peixe			Data:	31/05/2019			Cota final:		Hora:	10:44
Vel. Média (m/s)=	0,221			Área Total (m²)=	0,612			Vazão Total (m³/s)=		0,1348	
Prof. Média (m)=	0,206							Vazão Total (l/s)=		134,84	
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000		0,131	0,0195	0,0650	0,3000	0,0026
0,30	0,13					0,263					
		60,00	40	35	0,263		0,270	0,0510	0,1700	0,3000	0,0138
0,60	0,21					0,278					
		60,00	40	37	0,278		0,240	0,0765	0,2550	0,3000	0,0184
0,90	0,30					0,203					
		60,00	40	27	0,203		0,225	0,0960	0,3200	0,3000	0,0216
1,20	0,34					0,248					
		60,00	40	33	0,248		0,237	0,0975	0,3250	0,3000	0,0231
1,50	0,31					0,227					
		60,00	41	31	0,227		0,218	0,0915	0,3050	0,3000	0,0200
1,80	0,30					0,210					
		60,00	40	28	0,210		0,222	0,0735	0,2450	0,3000	0,0163
2,10	0,19					0,234					
		60,00	41	32	0,234		0,220	0,0510	0,1700	0,3000	0,0112
2,40	0,15					0,205					
		60,00	41	28	0,205		0,168	0,0420	0,1400	0,3000	0,0071
2,70	0,13					0,132					
		60,00	41	18	0,132		0,066	0,0130	0,0650	0,2000	0,0009
2,90	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:	Captação COPASA			Código:	HercS-QA-06			Margem:	MD		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:			
Curso d'água:	Rio do Peixe			Data:	31/05/2019			Cota final:			
Vel. Média (m/s)=	0,160			Área Total (m²)=	1,02			Vazão Total (m³/s)=	0,164		
Prof. Média (m)=	0,23										
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00	60,00	0	0	0,000	0,000					
0,40	0,25	60,00	41	13	0,222	0,222	0,111	0,05	0,13	0,40	0,006
0,80	0,26	60,00	42	13	0,217	0,217	0,220	0,10	0,26	0,40	0,022
1,20	0,30	60,00	43	13	0,212	0,212	0,215	0,11	0,28	0,40	0,024
1,60	0,35	60,00	43	13	0,212	0,212	0,212	0,13	0,33	0,40	0,028
2,00	0,35	60,00	46	6	0,097	0,097	0,155	0,14	0,35	0,40	0,022
2,40	0,20	60,00	48	3	0,055	0,055	0,076	0,11	0,28	0,40	0,008
2,80	0,17	60,00	49	3	0,055	0,055	0,055	0,07	0,19	0,40	0,004
3,20	0,21	60,00	47	3	0,055	0,055	0,055	0,08	0,19	0,40	0,004
3,60	0,20	60,00	43	9	0,150	0,150	0,103	0,08	0,21	0,40	0,008
4,00	0,27	60,00	41	25	0,417	0,417	0,284	0,09	0,24	0,40	0,027
4,40	0,00	60,00	40	0	0,000	0,000	0,209	0,05	0,14	0,40	0,011



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:	0,00			Código:	HercS-QA-10			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	14:10
Curso d'água:	Córrego Siqueira			Data:	31/05/2019			Cota final:		Hora:	14:15
Vel. Média (m/s)=	0,114			Área Total (m²)=	0,13			Vazão Total (m³/s)=	0,014		
Prof. Média (m)=	0,11										
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00					0,000					
		60,00	0	0	0,000		0,053	0,02	0,09	0,20	0,001
0,20	0,18					0,107					
		60,00	42	6	0,107		0,154	0,04	0,18	0,20	0,005
0,40	0,17					0,201					
		60,00	42	12	0,201		0,159	0,03	0,16	0,20	0,005
0,60	0,14					0,117					
		60,00	44	7	0,117		0,089	0,03	0,13	0,20	0,002
0,80	0,11					0,060					
		60,00	41	3	0,060		0,058	0,02	0,08	0,20	0,001
1,00	0,05					0,055					
		60,00	47	3	0,055		0,028	0,00	0,03	0,10	0,000
1,10	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-QA-12			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	13:35
Curso d'água:	Córrego Siqueira			Data:	00/01/1900			Cota final:		Hora:	13:42
Vel. Média (m/s)=	0,152			Área Total (m²)=	0,24			Vazão Total (m³/s)=	0,037		
Prof. Média (m)=	0,14										
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00					0,000					
		60,00	0	0	0,000		0,085	0,01	0,06	0,20	0,001
0,20	0,12					0,170					
		60,00	42	10	0,170		0,232	0,03	0,14	0,20	0,006
0,40	0,15					0,294					
		60,00	40	17	0,294		0,230	0,03	0,15	0,20	0,007
0,60	0,15					0,166					
		60,00	43	10	0,166		0,137	0,03	0,16	0,20	0,004
0,80	0,17					0,108					
		60,00	46	7	0,108		0,114	0,03	0,17	0,20	0,004
1,00	0,16					0,120					
		60,00	43	7	0,120		0,170	0,03	0,17	0,20	0,006
1,20	0,17					0,220					
		60,00	48	8	0,220		0,171	0,03	0,16	0,20	0,005
1,40	0,15					0,122					
		60,00	42	7	0,122		0,104	0,03	0,15	0,20	0,003
1,60	0,15					0,086					
		60,00	45	5	0,086		0,043	0,02	0,08	0,20	0,001
1,80	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-QA-16			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Pygmy			Cota inicial:			
Curso d'água:	Ribeirão do Lucas			Data:	31/05/2019			Cota final:			
Vel. Média (m/s)=	0,230			Área Total (m²)=	0,226			Vazão Total (m³/s)=	0,0519		
Prof. Média (m)=	0,094							Vazão Total (l/s)=	51,88		
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000		0,083	0,0060	0,0300	0,2000	0,0005
0,20	0,06					0,165					
		60,00	40	22	0,165		0,169	0,0130	0,0650	0,2000	0,0022
0,40	0,07					0,173					
		60,00	40	23	0,173		0,225	0,0170	0,0850	0,2000	0,0038
0,60	0,10					0,278					
		60,00	41	38	0,278		0,259	0,0220	0,1100	0,2000	0,0057
0,80	0,12					0,240					
		60,00	40	32	0,240		0,206	0,0210	0,1050	0,2000	0,0043
1,00	0,09					0,173					
		60,00	40	23	0,173		0,178	0,0170	0,0850	0,2000	0,0030
1,20	0,08					0,183					
		60,00	41	25	0,183		0,279	0,0170	0,0850	0,2000	0,0047
1,40	0,09					0,375					
		60,00	40	50	0,375		0,409	0,0200	0,1000	0,2000	0,0082
1,60	0,11					0,443					
		60,00	40	59	0,443		0,364	0,0230	0,1150	0,2000	0,0084
1,80	0,12					0,285					
		60,00	41	39	0,285		0,234	0,0270	0,1350	0,2000	0,0063
2,00	0,15					0,183					
		60,00	41	25	0,183		0,139	0,0290	0,1450	0,2000	0,0040
2,20	0,14					0,095					
		60,00	41	13	0,095		0,048	0,0140	0,0700	0,2000	0,0007
2,40	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-QA-17			Margem:	MD		
Município:	Serro			Molinete:	Pygmy			Cota inicial:		Hora:	15:10
Curso d'água:	Ribeirão do Lucas			Data:	31/05/2019			Cota final:		Hora:	15:22
Vel. Média (m/s)=	0,149			Área Total (m²)=	1,276			Vazão Total (m³/s)=		0,1905	
Prof. Média (m)=	0,319							Vazão Total (l/s)=		190,52	
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000		0,018	0,0200	0,0500	0,4000	0,0004
0,40	0,10					0,037					
		60,00	41	5	0,037		0,060	0,0640	0,1600	0,4000	0,0038
0,80	0,22					0,083					
		60,00	40	11	0,083		0,103	0,1000	0,2500	0,4000	0,0103
1,20	0,28					0,124					
		60,00	41	17	0,124		0,124	0,1260	0,3150	0,4000	0,0157
1,60	0,35					0,124					
		60,00	41	17	0,124		0,104	0,1580	0,3950	0,4000	0,0164
2,00	0,44					0,084					
		60,00	43	12	0,084		0,152	0,1740	0,4350	0,4000	0,0264
2,40	0,43					0,220					
		60,00	41	30	0,220		0,212	0,1900	0,4750	0,4000	0,0403
2,80	0,52					0,205					
		60,00	41	28	0,205		0,223	0,1840	0,4600	0,4000	0,0411
3,20	0,40					0,241					
		60,00	41	33	0,241		0,181	0,1700	0,4250	0,4000	0,0307
3,60	0,45					0,120					
		60,00	40	16	0,120		0,060	0,0900	0,2250	0,4000	0,0054
4,00	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-QA-18			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Pygmy			Cota inicial:			
Curso d'água:	Ribeirão do Lucas			Data:	31/05/2019			Cota final:			
Vel. Média (m/s)=	0,213			Área Total (m²)=	0,412			Vazão Total (m³/s)=	0,0878		
Prof. Média (m)=	0,258							Vazão Total (l/s)=	87,81		
Dist. PI (m)	Prof. Total (m)	Prof. Mol. (%)	Tempo (seg.)	No de Sinais	Vel. Ponto Vertical (m/s)	Vel. Média Vertical (m/s)	Vel. Média Segmento (m/s)	Área do Segmento (m²)	Prof. Média Segmento (m)	Largura do Segmento (m)	Vazão do Segmento (m³/s)
0,00	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000		0,070	0,0220	0,1100	0,2000	0,0015
0,20	0,22					0,139					
		60,00	41	19	0,139		0,201	0,0530	0,2650	0,2000	0,0106
0,40	0,31					0,263					
		60,00	40	35	0,263		0,208	0,0670	0,3350	0,2000	0,0139
0,60	0,36					0,154					
		60,00	41	21	0,154		0,219	0,0700	0,3500	0,2000	0,0154
0,80	0,34					0,285					
		60,00	40	38	0,285		0,278	0,0690	0,3450	0,2000	0,0192
1,00	0,35					0,271					
		60,00	41	37	0,271		0,271	0,0650	0,3250	0,2000	0,0176
1,20	0,30					0,271					
		60,00	41	37	0,271		0,182	0,0480	0,2400	0,2000	0,0087
1,40	0,18					0,093					
		60,00	45	14	0,093		0,047	0,0180	0,0900	0,2000	0,0008
1,60	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						