

HERCULANO MINERAÇÃO LTDA.

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

AGOSTO/2020

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

INTRODUÇÃO

Em atendimento a solicitação da Herculano Mineração Ltda., a HDC - Engenharia Ltda., apresenta a campanha de medições de descarga líquida realizada nos dias 24 e 25 de agosto de 2020 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 líquidas.

1. MEDIÇÕES DE DESCARGA LÍQUIDA

As medições de descargas líquidas foram realizadas nos pontos específicos definidos no Quadro e Figura do item anterior. No Quadro 01 é apresentado um resumo das medições realizadas.

Quadro 01 - Resumo das medições de descargas líquidas realizadas.

Curso D'água	Código	COORDENADAS UTM (23K)			Hora	Data	Vazão (l/s)	Vazão (m³/s)	Vazão (m³/h)	Área (m²)	Larg.(m)	Prf.Méd (m)	Vel (m/s)	Tipo de Medição
		E (m)	N (m)	Z (m)										
Rio do Peixe - Cabeceira	HercS-HA-01	670.594	7.954.332	776	16:51	24/08/2020	198,84	0,199	715,8	0,990	3,60	0,275	0,201	Molinete - Price
Rio do Peixe	HercS-HA-02	667.654	7.948.657	743	16:07	24/08/2020	329,92	0,330	1187,7	1,670	6,50	0,265	0,198	Molinete - Price
Nascente W Serra Condado	HercS-HA-04	668.487	7.947.300	738	15:10	24/08/2020	1,07		38,53					Volumétrica
Rio do Peixe	HercS-HA-05	668.221	7.946.964	739	15:28	24/08/2020	334,78	0,335	1205,2	1,320	3,60	0,367	0,254	Molinete - Price
Rio do Peixe - Captação COPASA	HercS-HA-06	666.999	7.943.508	730	10:14	24/08/2020	530,01	0,530	1908,0	2,565	5,50	0,466	0,207	Molinete - Price
Nascente Córrego Siqueira	HercS-HA-07	670.809	7.947.255	901	09:44	25/08/2020	0,67		24,1					Volumétrica
Nascente Córrego Siqueira	HercS-HA-08	671.218	7.948.030	930	10:33	25/08/2020	1,17		42,2					Volumétrica
Nascente Córrego Siqueira	HercS-HA-09	671.396	7.948.382	898	10:16	25/08/2020	0,85		30,6					Volumétrica
Córrego Siqueira	HercS-HA-10	672.049	7.947.081	786	10:59	25/08/2020	32,83	0,033	118,2	0,172	1,40	0,123	0,191	Molinete - Price
Córrego Siqueira - Mont. Futuro Empreendimento	HercS-HA-11	672.316	7.948.630	825	17:50	24/08/2020	13,71	0,014	49,3	0,129	0,90	0,143	0,106	Molinete - Pygmy
Córrego Siqueira	HercS-HA-12	675.245	7.943.474	714	11:33	25/08/2020	134,00	0,134	482,4	0,280	2,00	0,137	0,479	Molinete - Price
Ribeirão do Lucas	HercS-HA-16	672.075	7.940.373	730	11:07	24/08/2020	113,31	0,113	407,9	0,834	2,70	0,309	0,136	Molinete - Price
Ribeirão do Lucas	HercS-HA-17	682.339	7.937.317	662	14:06	24/08/2020	717,77	0,718	2584,0	2,726	5,80	0,467	0,263	Molinete - Price
Córrego da Prata	HercS-HA-18	677.851	7.939.104	688	13:21	24/08/2020	251,55	0,252	905,6	1,125	3,90	0,288	0,224	Molinete - Price
	VS-06 NA08				08:56	25/08/2020	0,47		17,1					Volumétrica
	VS-07 NA09				12:45	25/08/2020	1,44		51,9					Volumétrica
	VS-08					25/08/2020	Seco							Volumétrica
	VS-09 NA22				14:36	25/08/2020	0,07		2,5					Volumétrica
	NA23				14:50	25/08/2020	0,05		1,9					Volumétrica

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

O processo de medição volumétrica consiste no enchimento de um recipiente com marcação do tempo. A divisão do volume pelo tempo fornece a suposta vazão ocorrida. Este processo se repete por três vezes e o resultado é a média das repetições.

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 agosto.

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 da medição do ponto HERCS-HA-02 no Rio do Peixe.



FOTO 05 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-02 no Rio do Peixe.



FOTO 06 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-02 no Rio do Peixe.



FOTO 07 – Vista da coleta no ponto HERCS-HA-04 na Nascente W Serra Condado.



FOTO 08 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-04 na Nascente W Serra Condado.



FOTO 09 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-04 na Nascente W Serra Condado.



FOTO 10 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-05 no Rio do Peixe.



FOTO 11 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-05 no Rio do Peixe.



FOTO 12 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-05 no Rio do Peixe.



FOTO 13 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-06 – Captação COPASA no Rio do Peixe.



FOTO 14 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-06 – Captação COPASA no Rio do Peixe.



FOTO 15 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-06 – Captação COPASA no Rio do Peixe.



FOTO 16 – Vista do ponto de coleta HERCS-HA-07 – Nascente do córrego Siqueira.



FOTO 17 – Vista de montante do ponto de coleta HERCS-HA-07 – Nascente do córrego Siqueira.



FOTO 18 – Vista do ponto de coleta HERCS-HA-08 – Nascente do córrego Siqueira.



FOTO 19 – Vista do ponto de coleta HERCS-HA-09 – Nascente do córrego Siqueira.



FOTO 20 – Vista do ponto de coleta HERCS-HA-09 – Nascente do córrego Siqueira.



FOTO 21 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-10 do córrego Siqueira.



FOTO 22 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-10 do córrego Siqueira.



FOTO 23 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-11 – Cór. Siqueira - Mont. Futuro Empreendimento.



FOTO 24 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-11 – Cór. Siqueira - Mont. Futuro Empreendimento.



FOTO 25 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-12 – Córrego Siqueira.



FOTO 26 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-12 – Córrego Siqueira.



FOTO 27 – Vista da medição do ponto HERCS-HA-16 – Ribeirão do Luca.



FOTO 28 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-16 – Ribeirão do Luca.



FOTO 29 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-16 – Ribeirão do Luca.

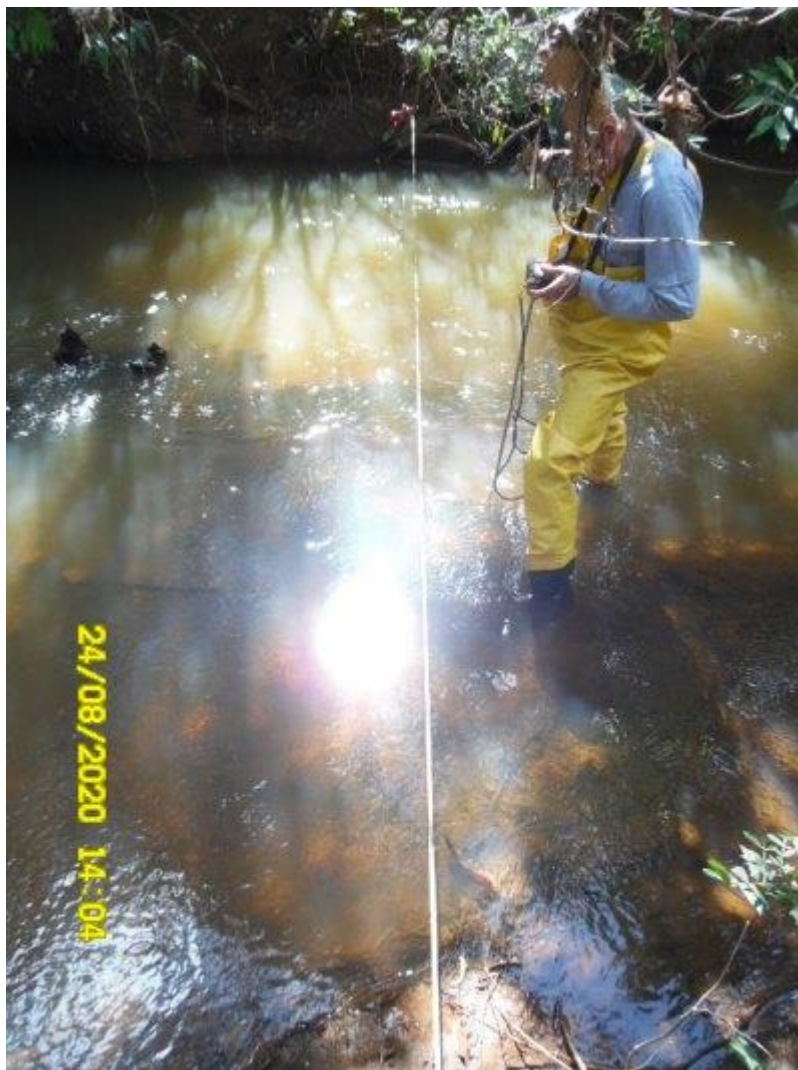


FOTO 30 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-17 – Ribeirão do Luca.



FOTO 31 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-17 – Ribeirão do Luca.



FOTO 32 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-17 – Ribeirão do Luca.



FOTO 33 – Vista da medição no ponto HERCS-HA-18 – Ribeirão do Luca.



FOTO 34 – Vista de montante do ponto HERCS-HA-18 – Ribeirão do Luca.



FOTO 35 – Vista de jusante do ponto HERCS-HA-18 – Ribeirão do Luca.



FOTO 36 – Vista do ponto NA-23.



FOTO 37 – Vista do ponto VS06-NA08.



FOTO 38 – Vista do ponto VS07-NA09.



FOTO 39 – Vista do ponto VS08.



FOTO 40 – Vista do ponto VS09-NA22.

ANEXO II

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA

MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:	Cabeceira			Código:	HercS-HA-01			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	16:51
Curso d'água:	Rio do Peixe			Data:	24/8/20			Cota final:		Hora:	17:09
Vel. Média (m/s)=	0,201			Área Total (m²)=	0,99			Vazão Total (m³/s)=	0,199		
Prof. Média (m)=	0,28										
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		0,030	0,03	0,09	0,30	0,00
0,30	0,17					0,060					
		60,00	41	3	0,060		0,060	0,07	0,22	0,30	0,00
0,60	0,27					0,059					
		60,00	42	3	0,059		0,088	0,09	0,29	0,30	0,01
0,90	0,31					0,117					
		60,00	44	7	0,117		0,180	0,10	0,32	0,30	0,02
1,20	0,33					0,244					
		60,00	40	14	0,244		0,275	0,10	0,33	0,30	0,03
1,50	0,33					0,305					
		60,00	43	19	0,305		0,320	0,10	0,34	0,30	0,03
1,80	0,35					0,336					
		60,00	41	20	0,336		0,328	0,11	0,36	0,30	0,03
2,10	0,36					0,320					
		60,00	41	19	0,320		0,263	0,11	0,36	0,30	0,03
2,40	0,35					0,206					
		60,00	41	12	0,206		0,212	0,10	0,34	0,30	0,02
2,70	0,33					0,217					
		60,00	42	13	0,217		0,182	0,09	0,32	0,30	0,02
3,00	0,30					0,147					
		60,00	44	9	0,147		0,093	0,08	0,25	0,30	0,01
3,30	0,20					0,040					
		60,00	52	2	0,040		0,020	0,03	0,10	0,30	0,00
3,60	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-HA-02			Margem:	MD		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	16:07
Curso d'água:	Rio do Peixe			Data:	24/8/20			Cota final:		Hora:	16:23
Vel. Média (m/s)=	0,198			Área Total (m²)=	1,67			Vazão Total (m³/s)=	0,330		
Prof. Média (m)=	0,27										
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		0,073	0,05	0,10	0,50	0,00
0,50	0,20					0,147					
		60,00	44	9	0,147		0,222	0,14	0,28	0,50	0,03
1,00	0,35					0,297					
		60,00	42	18	0,297		0,289	0,17	0,35	0,50	0,05
1,50	0,34					0,281					
		60,00	42	17	0,281		0,202	0,15	0,30	0,50	0,03
2,00	0,25					0,122					
		60,00	42	7	0,122		0,121	0,13	0,26	0,50	0,02
2,50	0,26					0,120					
		60,00	43	7	0,120		0,216	0,15	0,29	0,50	0,03
3,00	0,32					0,312					
		60,00	42	19	0,312		0,222	0,16	0,31	0,50	0,03
3,50	0,30					0,132					
		60,00	44	8	0,132		0,131	0,14	0,27	0,50	0,02
4,00	0,24					0,130					
		60,00	45	8	0,130		0,166	0,11	0,22	0,50	0,02
4,50	0,20					0,201					
		60,00	42	12	0,201		0,209	0,12	0,23	0,50	0,02
5,00	0,26					0,217					
		60,00	42	13	0,217		0,236	0,14	0,28	0,50	0,03
5,50	0,30					0,254					
		60,00	41	15	0,254		0,222	0,16	0,31	0,50	0,03
6,00	0,32					0,190					
		60,00	41	11	0,190		0,095	0,08	0,16	0,50	0,01
6,50	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-HA-05			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	15:28
Curso d'água:	Rio do Peixe			Data:	24/8/20			Cota final:		Hora:	15:43
Vel. Média (m/s)=	0,254			Área Total (m²)=	1,32			Vazão Total (m³/s)=	0,335		
Prof. Média (m)=	0,37										
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		0,045	0,07	0,24	0,30	0,003
0,30	0,48					0,091					
		60,00	42	5	0,091		0,178	0,14	0,48	0,30	0,026
0,60	0,48					0,265					
		60,00	42	16	0,265		0,292	0,14	0,48	0,30	0,042
0,90	0,48					0,320					
		60,00	41	19	0,320		0,315	0,15	0,49	0,30	0,046
1,20	0,50					0,311					
		60,00	40	18	0,311		0,336	0,16	0,53	0,30	0,053
1,50	0,55					0,361					
		60,00	40	21	0,361		0,394	0,16	0,53	0,30	0,062
1,80	0,50					0,428					
		60,00	40	25	0,428		0,248	0,14	0,45	0,30	0,033
2,10	0,40					0,068					
		60,00	49	4	0,068		0,132	0,12	0,39	0,30	0,015
2,40	0,37					0,197					
		60,00	43	12	0,197		0,223	0,09	0,31	0,30	0,021
2,70	0,25					0,249					
		60,00	42	15	0,249		0,207	0,07	0,25	0,30	0,015
3,00	0,24					0,166					
		60,00	43	10	0,166		0,243	0,06	0,20	0,30	0,014
3,30	0,15					0,320					
		60,00	41	19	0,320		0,160	0,02	0,08	0,30	0,004
3,60	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						

MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:	Captação COPASA			Código:	HercS-HA-06			Margem:	MD		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:			
Curso d'água:	Rio do Peixe			Data:	24/08/20			Cota final:			
Vel. Média (m/s)=	0,207			Área Total (m²)=	2,57			Vazão Total (m³/s)=	0,530		
Prof. Média (m)=	0,47										
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		0,058	0,05	0,09	0,50	0,003
0,50	0,18					0,117					
		60,00	44	7	0,117		0,151	0,13	0,25	0,50	0,019
1,00	0,32					0,186					
		60,00	42	11	0,186		0,207	0,18	0,35	0,50	0,036
1,50	0,38					0,228					
		60,00	43	14	0,228		0,243	0,21	0,43	0,50	0,052
2,00	0,47					0,259					
		60,00	43	16	0,259		0,248	0,24	0,49	0,50	0,060
2,50	0,50					0,238					
		60,00	41	14	0,238		0,233	0,27	0,54	0,50	0,062
3,00	0,57					0,228					
		60,00	43	14	0,228		0,216	0,30	0,60	0,50	0,064
3,50	0,62					0,203					
		20,00	42	13	0,217						
		80,00	41	11	0,190		0,185	0,34	0,68	0,50	0,062
4,00	0,73					0,167					
		20,00	41	15	0,254						
		80,00	49	5	0,079		0,194	0,34	0,67	0,50	0,065
4,50	0,61					0,220					
		20,00	40	14	0,244						
		80,00	43	12	0,197		0,241	0,34	0,68	0,50	0,082
5,00	0,75					0,263					
		20,00	41	18	0,303						
		80,00	41	13	0,222		0,131	0,19	0,38	0,50	0,025
5,50	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						

MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-HA-10			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	10:59
Curso d'água:	Córrego Siqueira			Data:	25/08/20			Cota final:		Hora:	11:08
Vel. Média (m/s)=	0,191			Área Total (m²)=	0,17			Vazão Total (m³/s)=	0,033		
Prof. Média (m)=	0,12										
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		0,172	0,02	0,12	0,20	0,004
0,20	0,23					0,344					
		60,00	42	21	0,344		0,332	0,04	0,22	0,20	0,014
0,40	0,20					0,320					
		60,00	41	19	0,320		0,235	0,04	0,18	0,20	0,008
0,60	0,16					0,150					
		60,00	43	9	0,150		0,122	0,03	0,14	0,20	0,003
0,80	0,12					0,093					
		60,00	41	5	0,093		0,080	0,02	0,11	0,20	0,002
1,00	0,10					0,068					
		60,00	49	4	0,068		0,057	0,02	0,08	0,20	0,001
1,20	0,05					0,045					
		60,00	40	2	0,045		0,023	0,01	0,03	0,20	0,000
1,40	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						

MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:	Mont. Futuro Empreendimento			Código:	HercS-HA-11			Margem:	MD		
Município:	Serro			Molinete:	Pygmy			Cota inicial:			
Curso d'água:	Córrego Siqueira			Data:	24/08/20			Cota final:			
Média (m)	0,106			Área Total	0,129			Vazão Total (m³/s)=	0,0137		
f. Média (r)	0,143							Vazão Total (l/s)=	13,71		
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						
							0,082	0,0075	0,0750	0,1000	0,0006
0,10	0,15					0,164					
		60,00	42	23	0,164						
							0,146	0,0150	0,1500	0,1000	0,0022
0,20	0,15					0,129					
		60,00	42	18	0,129						
							0,119	0,0150	0,1500	0,1000	0,0018
0,30	0,15					0,110					
		60,00	41	15	0,110						
							0,073	0,0160	0,1600	0,1000	0,0012
0,40	0,17					0,037					
		60,00	41	5	0,037						
							0,050	0,0170	0,1700	0,1000	0,0009
0,50	0,17					0,064					
		60,00	42	9	0,064						
							0,075	0,0175	0,1750	0,1000	0,0013
0,60	0,18					0,086					
		60,00	42	12	0,086						
							0,123	0,0175	0,1750	0,1000	0,0022
0,70	0,17					0,161					
		60,00	41	22	0,161						
							0,179	0,0160	0,1600	0,1000	0,0029
0,80	0,15					0,198					
		60,00	41	27	0,198						
							0,099	0,0075	0,0750	0,1000	0,0007
0,90	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-HA-12			Margem:	MD		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	11:33
Curso d'água:	Córrego Siqueira			Data:	25/08/20			Cota final:		Hora:	11:40
Vel. Média (m/s)=	0,479			Área Total (m²)=	0,28			Vazão Total (m³/s)=	0,134		
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		0,250	0,02	0,08	0,30	0,006
0,30	0,16					0,499					
		60,00	41	30	0,499		0,507	0,04	0,15	0,30	0,022
0,60	0,13					0,516					
		60,00	41	31	0,516		0,532	0,05	0,17	0,30	0,026
0,90	0,20					0,548					
		60,00	41	33	0,548		0,555	0,05	0,17	0,30	0,028
1,20	0,14					0,562					
		60,00	40	33	0,562		0,514	0,05	0,15	0,30	0,023
1,50	0,16					0,466					
		60,00	41	28	0,466		0,483	0,05	0,17	0,30	0,024
1,80	0,17					0,499					
		60,00	41	30	0,499		0,250	0,02	0,09	0,20	0,004
2,00	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						

MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-HA-16			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	11:07
Curso d'água:	Ribeirão do Lucas			Data:	24/8/20			Cota final:		Hora:	11:18
Vel. Média (m/s)=	0,136			Área Total (m²)=	0,83			Vazão Total (m³/s)=	0,113		
Prof. Média (m)=	0,31										
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		0,034	0,06	0,21	0,30	0,002
0,30	0,42					0,068					
		60,00	49	4	0,068		0,109	0,12	0,39	0,30	0,013
0,60	0,35					0,150					
		60,00	43	9	0,150		0,140	0,10	0,34	0,30	0,014
0,90	0,32					0,130					
		60,00	45	8	0,130		0,176	0,10	0,33	0,30	0,017
1,20	0,34					0,222					
		60,00	41	13	0,222		0,204	0,10	0,34	0,30	0,021
1,50	0,34					0,186					
		60,00	42	11	0,186		0,153	0,10	0,34	0,30	0,016
1,80	0,34					0,120					
		60,00	43	7	0,120		0,147	0,10	0,32	0,30	0,014
2,10	0,30					0,173					
		60,00	41	10	0,173		0,137	0,10	0,34	0,30	0,014
2,40	0,37					0,101					
		60,00	45	6	0,101		0,050	0,06	0,19	0,30	0,003
2,70	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						

MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-HA-17			Margem:	MD		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	14:06
Curso d'água:	Ribeirão do Lucas			Data:	24/08/20			Cota final:		Hora:	14:24
Vel. Média (m/s)=	0,263			Área Total (m²)=	2,73			Vazão Total (m³/s)=	0,718		
Prof. Média (m)=	0,47										
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		0,098	0,04	0,09	0,50	0,00
0,50	0,17					0,197					
		60,00	43	12	0,197		0,231	0,08	0,15	0,50	0,02
1,00	0,13					0,265					
		60,00	42	16	0,265		0,308	0,08	0,15	0,50	0,02
1,50	0,17					0,352					
		60,00	41	21	0,352		0,442	0,12	0,25	0,50	0,05
2,00	0,32					0,532					
		60,00	41	32	0,532		0,426	0,19	0,39	0,50	0,08
2,50	0,45					0,320					
		60,00	41	19	0,320		0,210	0,23	0,45	0,50	0,05
3,00	0,45					0,101					
		60,00	45	6	0,101		0,116	0,30	0,60	0,50	0,03
3,50	0,75					0,130					
		20,00	41	8	0,141						
		80,00	43	7	0,120		0,202	0,39	0,78	0,50	0,08
4,00	0,80					0,274					
		20,00	41	24	0,401						
		80,00	44	9	0,147		0,276	0,40	0,81	0,50	0,11
4,50	0,81					0,277					
		20,00	41	23	0,385						
		80,00	42	10	0,170		0,336	0,41	0,81	0,50	0,14
5,00	0,81					0,394					
		20,00	40	23	0,394						
		80,00	40	23	0,394		0,304	0,39	0,78	0,50	0,12
5,50	0,74					0,214					
		20,00	42	12	0,201						
		80,00	40	13	0,227		0,107	0,11	0,37	0,30	0,01
5,80	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						



MEDIÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA											
Estação:				Código:	HercS-HA-18			Margem:	ME		
Município:	Serro			Molinete:	Gurley-Price			Cota inicial:		Hora:	13:21
Curso d'água:	Córrego da Prata			Data:	24/8/20			Cota final:		Hora:	13:36
Vel. Média (m/s)=	0,224			Área Total (m²)=	1,13			Vazão Total (m³/s)=	0,252		
Prof. Média (m)=	0,29										
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		0,101	0,03	0,10	0,30	0,003
0,30	0,20					0,201					
		60,00	42	12	0,201		0,174	0,07	0,24	0,30	0,012
0,60	0,27					0,147					
		60,00	44	9	0,147		0,136	0,07	0,23	0,30	0,009
0,90	0,19					0,125					
		60,00	41	7	0,125		0,163	0,05	0,18	0,30	0,009
1,20	0,17					0,201					
		60,00	42	12	0,201		0,176	0,06	0,19	0,30	0,010
1,50	0,20					0,150					
		60,00	43	9	0,150		0,181	0,12	0,39	0,30	0,021
1,80	0,57					0,212					
		60,00	43	13	0,212		0,262	0,17	0,56	0,30	0,044
2,10	0,55					0,312					
		60,00	42	19	0,312		0,308	0,16	0,53	0,30	0,048
2,40	0,50					0,303					
		60,00	41	18	0,303		0,303	0,13	0,43	0,30	0,039
2,70	0,35					0,303					
		60,00	41	18	0,303		0,265	0,10	0,33	0,30	0,026
3,00	0,30					0,228					
		60,00	43	14	0,228		0,220	0,09	0,30	0,30	0,020
3,30	0,30					0,212					
		60,00	43	13	0,212		0,143	0,07	0,23	0,30	0,010
3,60	0,15					0,074					
		60,00	43	4	0,074		0,037	0,02	0,08	0,30	0,001
3,90	0,00					0,000					
		60,00	40	0	0,000						