

#VALOR!	ARGA FACIL DE DESCALVADO LTDA CNPJ: 59.511.741/0001-80 I.E: 285012570110 Rod. BR 215, SN – Zona Rural			
ENSAIO GRANULOMÉTRICO				
Interessado:	Tratae Saneamento Ambiental Eireli			
Cliente:	Companhia de Saneamento Municipal - CESAMA			
Material:	Areia para filtros ≤ 4,80mm (T.E 1,20 a 1,50 mm, C.U ≤ 1,50)			
Observação:	Pregão Eletrônico nº 072/2023 - ETA CDI			
CURVA GRANULOMÉTRICA				
Peneira (mm)	Peso Retido (g)	Retido (%)	Retido acum. (%)	Passante acum. (%)
2,36	4,0	0,8	0,8	99,2
2,00	70,0	13,9	14,7	85,3
1,70	198,0	39,3	54,0	46,0
1,40	159,0	31,5	85,5	14,5
1,18	65,0	12,9	98,4	1,6
1,00	8,0	1,6	100,0	0,0
0,85	0,0	0,0	100,0	0,0
0,71	0,0	0,0	100,0	0,0
Não Retido	0	0,0	100,0	0,0
Total	504,0	100,0		
GRÁFICO				
Passante acumulado (%) Abertura da peneira (mm)				
RESULTADOS GRANULOMÉTRICOS				
Tamanho efetivo (P10) - mm	1,32	Aprovado		
Abertura para 60% da massa passante (P60) - mm	1,80			
Coefficiente de uniformidade (P60/P10)	1,37	Aprovado		
RESUMO E DEMAIS PARÂMETROS				
Parâmetro	Exigência	Resultado	Aprovado	
Tamanho efetivo (mm):	1,20 a 1,50 mm	1,32	SIM	
Coefficiente de uniformidade:	≤ 1,50	1,37	SIM	
Solubilidade em HCl (% em massa)	< 5,00%	0,68%	SIM	
Densidade (g/cm3)	> 2,50	2,65	SIM	
Norma: ABNT NBR 11.799/2016: Material filtrante – Areia, antracito e pedregulho (Norma em vigor)				
Carolina Franzin Ravazi		Data: 14/11/2023		