



Unidade Multiusuário de Análises Ambientais  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Centro de Ciência da Saúde

Av. Carlos Chagas Filho, 373 Interbloco A-F Cidade Universitária – Ilha do Fundão  
Rio de Janeiro Cep: 21941-971 Cx. Postal: 68016 Tel.: 3938-6316

## LAUDO DE ANÁLISES

Data: 19/02/2019

Revisão-00

F-2015

Emissor: Coord. Qualidade

Aprovador: Coord. Técnico

<b>Processo de Análise No.</b>	<b>21007PO00</b>
<b>Laudo de Análises No.</b>	<b>21007PO00.201.206.207 – Rev.00</b>
<b>Cliente</b>	Pro-Oceano Serviço Oceanográfico e Ambiental Ltda
<b>Endereço</b>	Av. Rio Branco, 311 12º andar parte Centro – Rio de Janeiro/RJ
<b>Instrumento Contratual</b>	Não se aplica
<b>Projeto</b>	PCA BM-S-40
<b>Substrato fornecido</b>	Sedimento
<b>Recebimento das amostras</b>	08/03/2021
<b>Quantidade de amostras</b>	18
<b>Análise(s) Solicitada(s)</b>	Carbonatos (201), Granulometria (206), Matéria Orgânica Total – MOT (207)
<b>Resultados</b>	Páginas 2 a 8
<b>Metodologia(s)</b>	Página 9
<b>Referência(s)</b>	Página 9
<b>Responsável Técnico</b>	Dr. Ricardo Pollery
<b>Emissor Responsável</b>	MSc. Eliane Silva
<b>Revisor Laudo</b>	Dr. Ricardo Pollery
<b>Data Liberação Laudo</b>	01/04/2021
<b>Histórico de Revisões do Laudo</b>	Página 10
<b>Anexos</b>	Páginas 11 a 12
<b>Observações</b>	

Seq	Código UMAA	Código Cliente	Data Coleta	Data Análise	RESULTADOS GRANULOMETRIA - FREQUENCIA															
					Seixo		Cascalho	Areia muito grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia muito fina	Silte grosso	Silte médio	Silte fino	Silte muito fina	Argila grossa	Argila média	Argila fina	<Argila fina
					φ	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<11
					mm	>4,0000	2,00000	1,00000	0,50000	0,25000	0,12500	0,06250	0,03120	0,01560	0,00780	0,00390	0,00195	0,00098	0,00049	<0,0004875
					%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
1	21007PO00S001	240010025_E1_R1	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,30	1,41	7,30	30,93	29,52	12,69	6,79	4,52	3,01	1,83	1,47	0,22	
2	21007PO00S002	240010026_E1_R2	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,43	2,60	7,22	29,19	28,06	12,87	7,55	5,11	3,34	1,95	1,50	0,17	
3	21007PO00S003	240010027_E1_R3	25/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,31	1,44	8,08	32,16	28,29	11,74	6,87	4,65	3,04	1,81	1,43	0,17	
4	21007PO00S004	240010028_E2_R1	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,28	2,79	17,35	35,33	20,30	8,73	6,10	3,83	2,58	1,45	1,14	0,14	
5	21007PO00S005	240010029_E2_R2	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,16	2,04	18,61	38,09	19,22	7,34	5,86	3,73	2,46	1,34	1,04	0,12	
6	21007PO00S006	240010030_E2_R3	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,11	2,19	20,83	40,42	18,50	5,80	4,89	3,00	2,05	1,15	0,94	0,12	
7	21007PO00S007	240010031_E3_R1	25/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,32	2,71	15,69	36,50	20,88	7,98	6,29	4,13	2,72	1,50	1,15	0,13	
8	21007PO00S008	240010032_E3_R2	25/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,04	0,83	14,92	35,42	21,83	9,54	6,89	4,51	2,98	1,64	1,25	0,14	
9	21007PO00S009	240010033_E3_R3	25/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,02	1,10	17,35	37,45	20,79	8,22	6,03	3,81	2,54	1,43	1,12	0,13	
10	21007PO00S010	240010034_E4_R1	03/03/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,18	4,76	23,27	32,86	16,47	8,32	5,69	3,72	2,44	1,24	0,93	0,10	
11	21007PO00S011	240010035_E4_R2	03/03/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,60	7,99	24,60	31,39	14,55	7,38	5,31	3,47	2,38	1,26	0,96	0,12	
12	21007PO00S012	240010036_E4_R3	03/03/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,24	5,31	23,33	31,86	16,29	8,52	5,74	3,79	2,52	1,31	0,98	0,11	
13	21007PO00S013	240010037_E5_R1	21/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,82	10,14	23,65	28,14	14,98	8,27	5,59	3,73	2,43	1,23	0,91	0,10	
14	21007PO00S014	240010038_E5_R2	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	1,10	11,27	23,22	28,05	14,91	8,11	5,29	3,53	2,32	1,18	0,90	0,10	
15	21007PO00S015	240010039_E5_R3	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,64	8,41	22,92	29,29	15,91	8,41	5,60	3,78	2,56	1,35	1,01	0,12	
16	21007PO00S016	240010040_E6_R1	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,41	6,98	24,96	31,63	14,76	7,61	5,42	3,56	2,40	1,24	0,93	0,11	
17	21007PO00S017	240010041_E6_R2	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,03	3,72	23,27	32,85	16,53	8,52	5,95	3,94	2,66	1,39	1,04	0,12	
18	21007PO00S018	240010042_E6_R3	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,31	6,38	24,99	31,94	15,12	7,53	5,42	3,58	2,35	1,28	0,98	0,12	

Seq	Código UMAA	Código Cliente	RESULTADOS GRANULOMETRIA - FREQUENCIA		
			$\Sigma$ Cascalho (%)	$\Sigma$ Areias (%)	$\Sigma$ Finos (%)
1	21007PO00S001	240010025_E1_R1	0,00	39,95	60,05
2	21007PO00S002	240010026_E1_R2	0,00	39,44	60,56
3	21007PO00S003	240010027_E1_R3	0,00	42,00	58,00
4	21007PO00S004	240010028_E2_R1	0,00	55,75	44,25
5	21007PO00S005	240010029_E2_R2	0,00	58,89	41,11
6	21007PO00S006	240010030_E2_R3	0,00	63,55	36,45
7	21007PO00S007	240010031_E3_R1	0,00	55,22	44,78
8	21007PO00S008	240010032_E3_R2	0,00	51,21	48,79
9	21007PO00S009	240010033_E3_R3	0,00	55,92	44,08
10	21007PO00S010	240010034_E4_R1	0,00	61,08	38,92
11	21007PO00S011	240010035_E4_R2	0,00	64,58	35,42
12	21007PO00S012	240010036_E4_R3	0,00	60,75	39,25
13	21007PO00S013	240010037_E5_R1	0,00	62,75	37,25
14	21007PO00S014	240010038_E5_R2	0,00	63,64	36,36
15	21007PO00S015	240010039_E5_R3	0,00	61,26	38,74
16	21007PO00S016	240010040_E6_R1	0,00	63,97	36,03
17	21007PO00S017	240010041_E6_R2	0,00	59,87	40,13
18	21007PO00S018	240010042_E6_R3	0,00	63,62	36,38

Seq	Código UMAA	Código Cliente	Data Coleta	Data Análise	RESULTADOS GRANULOMETRIA - FREQUENCIA ACUMULADA															
					Seixo		Cascalho	Areia muito grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia muito fina	Silte grosso	Silte médio	Silte fino	Silte muito fino	Argila grossa	Argila média	Argila fina	Argila fina
					φ	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<11
					mm	>4,0000	2,00000	1,00000	0,50000	0,25000	0,12500	0,06250	0,03120	0,01560	0,00780	0,00390	0,00195	0,00098	0,00049	<0.0004875
					%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	21007PO00S001	240010025_E1_R1	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,30	1,72	9,02	39,95	69,47	82,16	88,95	93,47	96,48	98,31	99,78	100,00	
2	21007PO00S002	240010026_E1_R2	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,43	3,03	10,25	39,44	67,50	80,37	87,92	93,03	96,37	98,33	99,83	100,00	
3	21007PO00S003	240010027_E1_R3	25/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,31	1,75	9,83	42,00	70,29	82,03	88,91	93,55	96,60	98,41	99,83	100,00	
4	21007PO00S004	240010028_E2_R1	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,28	3,07	20,41	55,75	76,04	84,77	90,87	94,70	97,28	98,72	99,86	100,00	
5	21007PO00S005	240010029_E2_R2	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,16	2,20	20,81	58,89	78,11	85,45	91,31	95,04	97,50	98,84	99,88	100,00	
6	21007PO00S006	240010030_E2_R3	24/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,11	2,30	23,13	63,55	82,05	87,85	92,74	95,73	97,78	98,94	99,88	100,00	
7	21007PO00S007	240010031_E3_R1	25/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,32	3,03	18,72	55,22	76,10	84,07	90,37	94,49	97,21	98,72	99,87	100,00	
8	21007PO00S008	240010032_E3_R2	25/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,04	0,87	15,79	51,21	73,04	82,58	89,47	93,98	96,96	98,60	99,86	100,00	
9	21007PO00S009	240010033_E3_R3	25/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,02	1,12	18,47	55,92	76,71	84,93	90,96	94,77	97,32	98,74	99,87	100,00	
10	21007PO00S010	240010034_E4_R1	03/03/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,18	4,94	28,21	61,08	77,55	85,87	91,56	95,28	97,72	98,96	99,90	100,00	
11	21007PO00S011	240010035_E4_R2	03/03/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,60	8,59	33,19	64,58	79,12	86,50	91,81	95,28	97,66	98,92	99,88	100,00	
12	21007PO00S012	240010036_E4_R3	03/03/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,24	5,56	28,88	60,75	77,03	85,55	91,30	95,08	97,60	98,91	99,89	100,00	
13	21007PO00S013	240010037_E5_R1	21/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,82	10,96	34,61	62,75	77,73	86,00	91,59	95,33	97,76	98,98	99,90	100,00	
14	21007PO00S014	240010038_E5_R2	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	1,10	12,37	35,59	63,64	78,55	86,67	91,96	95,49	97,81	99,00	99,90	100,00	
15	21007PO00S015	240010039_E5_R3	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,64	9,05	31,97	61,26	77,17	85,58	91,18	94,96	97,52	98,87	99,88	100,00	
16	21007PO00S016	240010040_E6_R1	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,41	7,39	32,34	63,97	78,73	86,34	91,76	95,33	97,73	98,97	99,89	100,00	
17	21007PO00S017	240010041_E6_R2	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,03	3,74	27,02	59,87	76,40	84,91	90,86	94,80	97,46	98,84	99,88	100,00	
18	21007PO00S018	240010042_E6_R3	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,31	6,69	31,68	63,62	78,73	86,26	91,68	95,26	97,62	98,90	99,88	100,00	

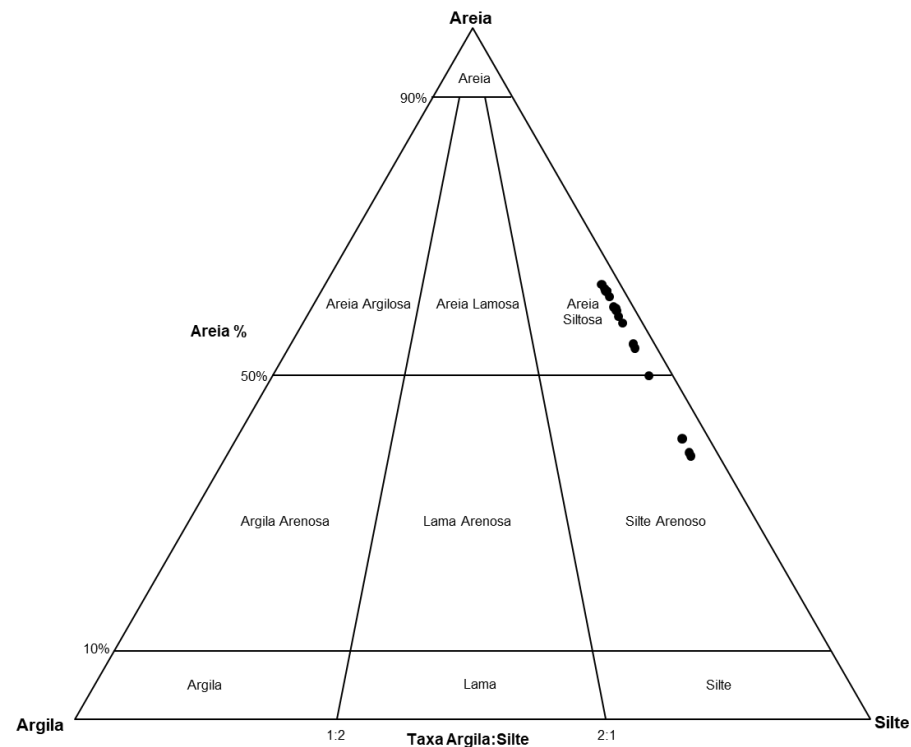
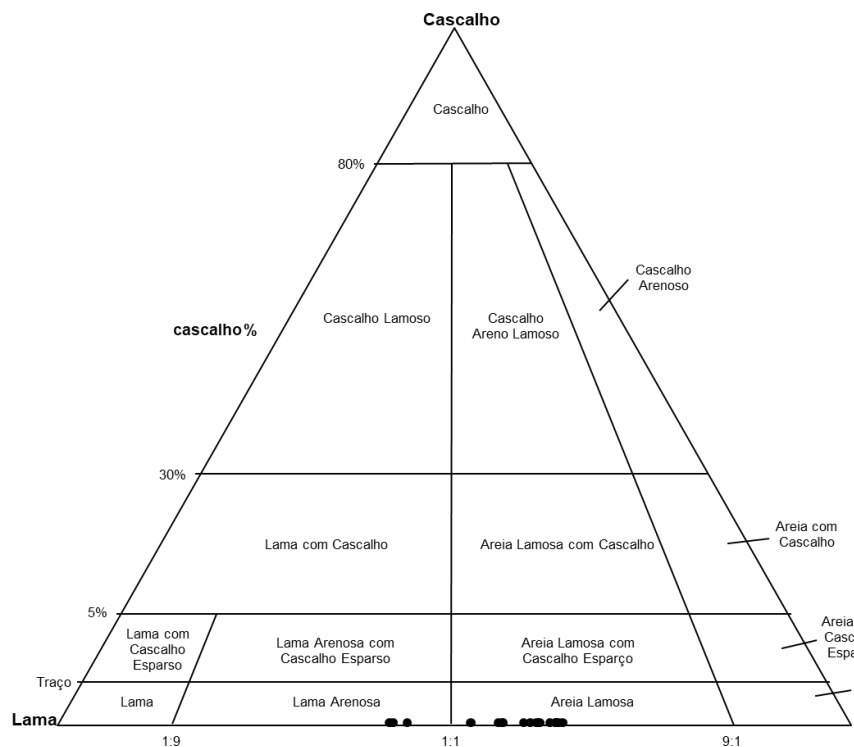
Seq	Código UMAA	Código Cliente	Data Coleta	Data Análise	RESULTADOS GRANULOMETRIA - PARAMETROS ESTATÍSTICOS					
					Mediana	Média	Selecionamento (DP)	Assimetria	Curtose	Curtose (norm)
					$\phi$	$\phi$	$\phi$	$\phi$	$\phi$	$\phi$
1	21007PO00S001	240010025_E1_R1	24/02/2021	24/03/2021	4,34	4,61	1,68	0,32	1,29	0,56
2	21007PO00S002	240010026_E1_R2	24/02/2021	24/03/2021	4,38	4,68	1,78	0,31	1,25	0,55
3	21007PO00S003	240010027_E1_R3	25/02/2021	24/03/2021	4,28	4,59	1,69	0,34	1,29	0,56
4	21007PO00S004	240010028_E2_R1	24/02/2021	24/03/2021	3,84	4,16	1,70	0,37	1,35	0,58
5	21007PO00S005	240010029_E2_R2	24/02/2021	24/03/2021	3,77	4,10	1,65	0,39	1,38	0,58
6	21007PO00S006	240010030_E2_R3	24/02/2021	24/03/2021	3,66	3,89	1,52	0,35	1,47	0,59
7	21007PO00S007	240010031_E3_R1	25/02/2021	24/03/2021	3,86	4,22	1,71	0,39	1,40	0,58
8	21007PO00S008	240010032_E3_R2	25/02/2021	24/03/2021	3,97	4,39	1,72	0,42	1,28	0,56
9	21007PO00S009	240010033_E3_R3	25/02/2021	24/03/2021	3,84	4,20	1,65	0,40	1,38	0,58
10	21007PO00S010	240010034_E4_R1	03/03/2021	24/03/2021	3,66	3,97	1,72	0,36	1,22	0,55
11	21007PO00S011	240010035_E4_R2	03/03/2021	24/03/2021	3,54	3,83	1,80	0,32	1,27	0,56
12	21007PO00S012	240010036_E4_R3	03/03/2021	24/03/2021	3,66	3,98	1,76	0,35	1,22	0,55
13	21007PO00S013	240010037_E5_R1	21/02/2021	24/03/2021	3,55	3,84	1,87	0,30	1,20	0,55
14	21007PO00S014	240010038_E5_R2	22/02/2021	24/03/2021	3,51	3,78	1,87	0,28	1,20	0,55
15	21007PO00S015	240010039_E5_R3	22/02/2021	24/03/2021	3,62	3,91	1,86	0,30	1,23	0,55
16	21007PO00S016	240010040_E6_R1	22/02/2021	24/03/2021	3,56	3,87	1,78	0,33	1,25	0,56
17	21007PO00S017	240010041_E6_R2	22/02/2021	24/03/2021	3,70	4,04	1,75	0,38	1,23	0,55
18	21007PO00S018	240010042_E6_R3	22/02/2021	24/03/2021	3,57	3,88	1,77	0,34	1,26	0,56

Seq	Código UMAA	Código Cliente	Data Coleta	Data Análise	RESULTADOS GRANULOMETRIA - CLASSIFICAÇÃO							
					Média	Selecionamento	Assimetria	Curtose	Classificação Textural Folk	Classificação Larssonneur		Classificação Shepard
1	21007PO00S001	240010025_E1_R1	24/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL1b	Lama terrígena arenosa	Lama Arenosa
2	21007PO00S002	240010026_E1_R2	24/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL1b	Lama terrígena arenosa	Lama Arenosa
3	21007PO00S003	240010027_E1_R3	25/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL1b	Lama terrígena arenosa	Lama Arenosa
4	21007PO00S004	240010028_E2_R1	24/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
5	21007PO00S005	240010029_E2_R2	24/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
6	21007PO00S006	240010030_E2_R3	24/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
7	21007PO00S007	240010031_E3_R1	25/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
8	21007PO00S008	240010032_E3_R2	25/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
9	21007PO00S009	240010033_E3_R3	25/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL1b	Lama terrígena arenosa	Lama Arenosa
10	21007PO00S010	240010034_E4_R1	03/03/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
11	21007PO00S011	240010035_E4_R2	03/03/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
12	21007PO00S012	240010036_E4_R3	03/03/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
13	21007PO00S013	240010037_E5_R1	21/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
14	21007PO00S014	240010038_E5_R2	22/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
15	21007PO00S015	240010039_E5_R3	22/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
16	21007PO00S016	240010040_E6_R1	22/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
17	21007PO00S017	240010041_E6_R2	22/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa
18*	21007PO00S018	240010042_E6_R3	22/02/2021	24/03/2021	Silte Grosso	Pobrememente Selecionado	Assimetria muito Positiva	Leptocúrtica	Lama Arenosa	LL2b	Marga arenosa	Lama Arenosa

**Nota:**

\* amostra analisada em duplicata, resultados na parte Anexos desse laudo.

## RESULTADOS GRANULOMETRIA - GRÁFICO



Seq	Código UMAA	Código Cliente	Data Coleta	RESULTADOS				
				Data Analise	Carbonato (%)	Classificação**	Data Analise	MOT (%)
1	21007PO00S001	240010025_E1_R1	24/02/2021	25/03/2021	25,90	Litoclástico	23/03/2021	3,95
2	21007PO00S002	240010026_E1_R2	24/02/2021	25/03/2021	26,74	Litoclástico	23/03/2021	3,74
3	21007PO00S003	240010027_E1_R3	25/02/2021	25/03/2021	27,04	Litoclástico	23/03/2021	4,02
4	21007PO00S004	240010028_E2_R1	24/02/2021	25/03/2021	30,85	Litobioclástico	23/03/2021	4,08
5	21007PO00S005	240010029_E2_R2	24/02/2021	25/03/2021	30,20	Litobioclástico	23/03/2021	3,41
6	21007PO00S006	240010030_E2_R3	24/02/2021	25/03/2021	32,22	Litobioclástico	23/03/2021	4,68
7	21007PO00S007	240010031_E3_R1	25/02/2021	25/03/2021	34,17	Litobioclástico	23/03/2021	3,88
8	21007PO00S008	240010032_E3_R2	25/02/2021	25/03/2021	31,56	Litobioclástico	23/03/2021	5,28
9	21007PO00S009	240010033_E3_R3	25/02/2021	25/03/2021	29,96	Litoclástico	23/03/2021	4,07
10	21007PO00S010	240010034_E4_R1	03/03/2021	25/03/2021	40,00	Litobioclástico	23/03/2021	5,03
11	21007PO00S011	240010035_E4_R2	03/03/2021	25/03/2021	41,31	Litobioclástico	23/03/2021	4,80
12	21007PO00S012	240010036_E4_R3	03/03/2021	25/03/2021	41,73	Litobioclástico	23/03/2021	5,47
13	21007PO00S013	240010037_E5_R1	21/02/2021	25/03/2021	46,11	Litobioclástico	23/03/2021	6,28
14	21007PO00S014	240010038_E5_R2	22/02/2021	25/03/2021	46,09	Litobioclástico	23/03/2021	5,53
15	21007PO00S015	240010039_E5_R3	22/02/2021	25/03/2021	44,96	Litobioclástico	23/03/2021	5,58
16	21007PO00S016	240010040_E6_R1	22/02/2021	25/03/2021	40,91	Litobioclástico	23/03/2021	5,07
17	21007PO00S017	240010041_E6_R2	22/02/2021	25/03/2021	39,63	Litobioclástico	23/03/2021	5,63
18*	21007PO00S018	240010042_E6_R3	22/02/2021	25/03/2021	40,11	Litobioclástico	23/03/2021	5,68

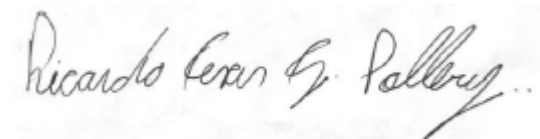
**Nota:**

\* amostra analisada em duplicata, resultados na parte Anexos desse laudo.

\*\* Classificação: Litoclástico ( $\text{CaCO}_3 < 30\%$ ), Litobioclástico ( $30 < \text{CaCO}_3 < 50\%$ ), Biolitoclástico ( $50 < \text{CaCO}_3 < 70\%$ ), Bioclástico ( $\text{CaCO}_3 > 70\%$ )



MSc. ELIANE C. DA SILVA  
Emissor Responsável CRBio 115593/02D



DR. RICARDO CESAR G. POLLERY  
Responsável Técnico CRBio 32.221/02



<b>Análise</b>	<b>Equipamento Utilizado</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Referência</b>
Carbonato	Estufa DeLeo Balança (4 casas) Bel, modelo Mark 214A	Dissolução Ácida	Holme & McIntyre (1984). Methods for the study of Marine Benthos, 399.  Suguio, K. (1973). Introdução a sedimentologia, 317p.
Granulometria	Granulômetro a laser Malvern, modelo Hydro 2000 UM	Grãos >2,00 mm: Peneiramento a seco  Grãos <2,00 mm: Granulômetro a Laser	Dias, G. T. M.; Ferraz, C. B. 2004. SAG - Sistema de Análise Granulométrica. Manual do Usuário. Publicação interna Dept. Geologia-Lagemar/UFF. Disponível em: <a href="http://www.igeo.uff.br">http://www.igeo.uff.br</a>  Folk, R.L. and Ward, W.C., 1957. Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters. Journal of Sedimentary Petrology, 27, 3-26.  GRADISTAT V8 – Blott, S. J., 2010. A Grain Size Distribution and Statistics Package for the Analysis of Unconsolidated Sediments by Sieving or Laser Granulometer.  Granulômetro a Laser Malvern Hidro 2000 UM  Shepard, F. P. 1954 Nomenclature based on sand-silt-clay ratios. Journal of Sedimentology Petrology, 24 (3):151- 158  Suguio, K., 1973. Introdução à sedimentologia. Editora E. Blüncher/EDUSP, São Paulo. 317p.  Wentworth, C. K., 1922. A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediments. The Journal of Geology, Vol. 30, no. 5, 377-392.
Matéria Orgânica Total	Mufra Fornitec Balança (4 casas) Bel, modelo Mark 214A	Calcinação	Heirin O., Lotter, A. F. e Lemcke, G. 2001. Loss on ignition as a method for estimating organic and carbonate content in sediments: reproducibility and comparability of results. Journal of Paleolimnology 25: 101–110.

Análises/Limites	Deteção	Quantificação
Carbonato	0,10%	0,30%
Matéria Orgânica Total	0,001%	0,003%
Granulometria	0,01 µm	0,03 µm

#### Histórico de Revisões do Laudo

Revisão	Data	Item alterado
00	01/04/2021	Emissão inicial

## **A N E X O S**

**RESULTADOS DAS AMOSTRAS ANALISADAS EM DUPLICATA:**

Código UMAA	Código Cliente	Data Coleta	Data Análise	RESULTADOS GRANULOMETRIA – FREQUENCIA														
				Seixo		Cascalho	Areia muito grossa	Areia Grossa	Areia Média	Areia Fina	Areia muito fina	Silte grosso	Silte médio	Silte fino	Silte muito fino	Argila grossa	Argila média	<Argila fina
				φ	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<11
				mm	>4,0000	2,00000	1,00000	0,50000	0,25000	0,12500	0,06250	0,03120	0,01560	0,00780	0,00390	0,00195	0,00098	<0.0004875
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
21007PO00S018A	240010042_E6_R3	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,30	6,41	24,89	32,19	14,89	7,56	5,47	3,55	2,39	1,25	1,08	
21007PO00S018B	240010042_E6_R3	22/02/2021	24/03/2021	0,00	0,00	0,00	0,32	6,35	25,08	31,69	15,34	7,49	5,38	3,61	2,31	1,31	1,12	

Código UMAA	Código Cliente	Data Coleta	Data Análise	RESULTADOS CARBONATO			
				%	Media	Desvio Padrão	Coefficiente Variação (%)
21007PO00S018A	240010042_E6_R3	22/02/2021	25/03/2021	40,11	41,00	1,25	3,06
21007PO00S018B	240010042_E6_R3	22/02/2021	25/03/2021	41,88			

Código UMAA	Código Cliente	Data Coleta	Data Análise	RESULTADOS MOT			
				%	Media	Desvio Padrão	Coefficiente Variação (%)
21007PO00S018A	240010042_E6_R3	22/02/2021	23/03/2021	5,68	5,61	0,11	1,95
21007PO00S018B	240010042_E6_R3	22/02/2021	23/03/2021	5,53			