

Apêndice D

Tabela 1 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Picinguaba para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA nº 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	5,37	7,5	11%	6,84	6,89
pH	0	6,5 a 8,5	8	8,2	0%	7,94	8,00
Salinidade	0		31,73	35,51		33,40	34,69
Temperatura da Água	°C		19,8	29,3		24,52	23,36
Turbidez	UNT		1	6,9		1,76	1,88
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	2,90	0%	1,82	2,05
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,050	0%	0,050	0,06
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,11
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,02
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,56	1,34	0%	0,64	0,87
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	32	0%	2	2

Médias geométricas

Tabela 2 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Picinguaba para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		119	203	0,0%	157,33	162,36
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		156	561	0,0%	314,33	407,83
Potencial Redox	mV			48,00	158,00	-	92,50	-76,72
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,11	0,42	0,0%	0,28	0,28
Fenóis Totais	mg/kg			2,03	2,25	-	2,09	3,77
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	350,00
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	31,25
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			3920	12109	-	7.366,83	8.480,89
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	2,57	5,33	0,0%	3,43	3,42
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	6,25	0,0%	5,21	6,96
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	4	0,0%	4,00	4,11
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	6,33	15,5	0,0%	10,63	11,77
Estanho Total	mg/kg			5	6,22	-	5,20	5,00
Ferro Total	mg/kg			4535	12216	-	7.695,33	7.986,00
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,01	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	1,72	4,64	0,0%	2,96	3,28
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	7,78	20,50	0,0%	13,91	14,51

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 3 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Baía de Itaguá para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA nº 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	4,35	8,34	28%	6,75	6,87
pH	0	6,5 a 8,5	7,9	8,2	0%	7,98	7,97
Salinidade	0		31,78	35,54		33,26	34,67
Temperatura da Água	°C		19,4	29,6		24,93	23,55
Turbidez	UNT		1	9		2,51	1,96
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,08	2,80	0%	1,91	2,17
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,060	0%	0,051	0,06
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,11
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	0,90
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	1,37	4,5	14%	2,29	2,62
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	20	0%	3	3
Médias geométricas							

Tabela 4 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Baía de Itaguá para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		440	665	83,3%	594,33	586,67
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		583	2304	83,3%	1.642,50	1.648,08
Potencial Redox	mV			-85,00	191,00	-	31,00	-164,72
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		1,38	3,03	100,0%	2,27	1,84
Fenóis Totais	mg/kg			2,32	4,22	-	3,39	4,87
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	1010	-	691,17	401,42
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	31,25
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			9508	47265	-	31.528,83	38.430,39
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	7,27	24,5	100,0%	13,90	11,98
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5,99	19,3	0,0%	13,92	22,51
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	10,7	0,0%	8,05	8,90
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	9,94	42,9	0,0%	30,47	33,44
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			11769	35060	-	26.724,50	27.986,78
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,04	0,0%	0,03	0,03
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	2,96	15,1	0,0%	11,17	12,16
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	13,40	75,50	0,0%	55,15	57,06

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 5 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Saco da Ribeira para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA nº 357/05	min	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	4,73	8,3	6%	6,83	6,74
pH	0	6,5 a 8,5	7,9	8,2	0%	7,86	7,89
Salinidade	0		33,95	35,73		34,76	34,71
Temperatura da Água	°C		16,4	25,9		23,98	24,16
Turbidez	UNT		1	5,8		2,69	3,44
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,25	2,35	0%	1,70	2,17
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,050	0%	0,050	0,06
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,10
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	0,90
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,84	2,67	8%	1,83	1,83
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,006	0%	0,003	0,006
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	156	11%	4	4
Médias geométricas							

Tabela 6 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Saco da Ribeira para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002	min	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023	
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500	428	769	83,3%	600,17	623,41	
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000	1258	1829	100,0%	1.579,33	1.683,75	
Potencial Redox	mV		-7,00	73,00	-	39,17	-166,06	
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3	1,47	1,95	100,0%	1,70	1,53	
Fenóis Totais	mg/kg		3,04	4,73	-	3,99	3,64	
Óleos e Graxas Totais	mg/kg		424	957	-	608,50	439,75	
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,36
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	12,22
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,91
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	31,25
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,54
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,38
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,44
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			29204	87070	-	54.412,33	49.746,35
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	9,84	17	100,0%	12,69	12,71
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	12,1	26,7	0,0%	20,07	32,38
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	7,74	63,5	66,7%	31,57	31,78
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	23,3	43,8	0,0%	34,70	35,62
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,03
Ferro Total	mg/kg			22802	61179	-	41.362,50	31.272,47
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,03	0,08	0,0%	0,06	0,07
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	7,28	15	0,0%	11,81	13,50
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	41,80	147,00	16,7%	92,05	90,22

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 7 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Tabatinga para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA n° 357/05	min	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	6,36	7,29	0%	6,89	6,97
pH	0	6,5 a 8,5	8	8,1	0%	7,93	7,96
Salinidade	0		33,87	35,5		34,60	34,35
Temperatura da Água	°C		22	25,4		24,51	24,06
Turbidez	UNT		2,4	12		4,11	4,37
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	2,40	0%	1,57	2,01
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,050	0%	0,050	0,07
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,11
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	0,90
<i>Outros</i>							
Clorofila <i>a</i>	µg/L	2,5	1,07	2,81	8%	1,81	1,79
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,006
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	5	0%	1	1
Médias geométricas							

Tabela 8 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Tabatinga para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		min	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		160	203	0,0%	182,50	184,76
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		203	564	0,0%	369,17	422,00
Potencial Redox	mV			-4,00	173,00	-	82,83	-67,44
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,13	0,34	0,0%	0,23	0,37
Fenóis Totais	mg/kg			2,05	2,38	-	2,16	2,48
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	350,00
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	31,25
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			6312	25595	-	14.454,00	10.874,65
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	3,53	5,64	0,0%	4,49	4,60
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	6,84	0,0%	5,61	8,27
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	4	0,0%	4,00	4,33
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	7,76	15,7	0,0%	12,54	13,60
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,80
Ferro Total	mg/kg			8152	28370	-	18.391,50	11.959,88
Mercurio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,01	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	2,03	4,25	0,0%	3,57	3,73
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	15,10	26,90	0,0%	22,33	23,23

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 9 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Cocanha para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA n° 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	5,85	7,35	6%	6,76	6,88
pH	0	6,5 a 8,5	8	8,1	0%	7,94	7,94
Salinidade	0		33,68	35,55		34,60	34,15
Temperatura da Água	°C		22,4	25,2		24,21	23,93
Turbidez	UNT		1,7	9,9		3,47	1,82
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,18	1,80	0%	1,47	2,13
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,110	6%	0,053	0,08
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,11
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	0,90
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,8	2,14	0%	1,26	1,12
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,007
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	112	6%	3	3

Médias geométricas

Tabela 10 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Cocanha para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		211	285	0,0%	240,33	244,88
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		291	665	0,0%	402,67	453,25
Potencial Redox	mV			-18,00	212,00	-	68,33	-89,94
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,22	0,55	0,0%	0,39	0,42
Fenóis Totais	mg/kg			2,08	2,43	-	2,22	2,49
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	350,00
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	31,25
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			9747	18847	-	14.528,83	13.023,88
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	4,28	6,44	0,0%	5,10	5,39
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	7,74	0,0%	6,28	9,70
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	4,09	0,0%	4,02	4,58
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	4,87	19,6	0,0%	15,61	16,86
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,06
Ferro Total	mg/kg			14395	27178	-	19.313,00	15.226,47
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,01	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	1,53	5,31	0,0%	4,45	4,86
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	18,00	34,90	0,0%	28,78	30,84

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 11 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Baía de Caraguatatuba para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA n° 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	6,21	7,74	0%	7,04	6,76
pH	0	6,5 a 8,5	8	8,2	0%	7,98	7,98
Salinidade	0		31,83	33,77		32,80	34,41
Temperatura da Água	°C		20,1	29,2		24,71	24,17
Turbidez	UNT		1	10		2,25	2,44
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	2,10	0%	1,36	1,86
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,050	0%	0,050	0,07
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,13
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	0,99
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,8	2,44	0%	1,20	1,36
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	10	0%	1	1

Médias geométricas

Tabela 12 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Baía de Caraguatatuba para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002	min	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023	
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500	191	241	0,0%	214,50	230,39	
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000	271	678	0,0%	446,67	520,11	
Potencial Redox	mV		12,00	110,00	-	63,17	-101,44	
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3	0,17	0,65	0,0%	0,32	0,40	
Fenóis Totais	mg/kg		2,14	2,43	-	2,24	2,06	
Óleos e Graxas Totais	mg/kg		350	350	-	350,00	350,00	
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5,34	0,0%	5,06	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	32,86
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			11252	15573	-	12.823,83	16.810,17
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	5,29	6,18	0,0%	5,77	5,76
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	7,23	13,2	0,0%	8,87	12,44
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	10,3	0,0%	6,50	4,33
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	18,9	21,8	0,0%	20,27	22,27
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			16141	21195	-	18.854,17	19.631,89
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,01	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	5,13	7,41	0,0%	6,08	6,88
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	28,50	38,40	0,0%	33,12	34,33

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 13 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Canal de São Sebastião para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA n° 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	5,42	8,15	10%	7,12	6,46
pH	0	6,5 a 8,5	8	8,2	0%	7,90	7,85
Salinidade	0		31,8	34,75		32,80	34,94
Temperatura da Água	°C		19,4	28,6		23,82	22,92
Turbidez	UNT		1	5,6		2,13	5,25
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	1,60	0%	1,30	2,24
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,070	3%	0,051	0,09
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,12
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,00
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,56	1,48	0%	0,97	2,27
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	3	0%	1	1

Médias geométricas

Tabela 14 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Canal de São Sebastião para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		240	2677	20,0%	671,70	395,24
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		467	1658	80,0%	1.203,70	1.076,73
Potencial Redox	mV			-46,00	452,00	-	64,70	-109,77
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,38	1,38	20,0%	1,04	1,19
Fenóis Totais	mg/kg			2,35	4,82	-	3,32	2,62
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	576	-	404,80	458,73
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	6,91	10,0%	5,19	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	25,3	0,0%	11,53	11,90
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	27,3	-	20,73	21,15
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	22,2	-	20,22	30,54
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	28,7	0,0%	20,87	20,34
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	24,6	0,0%	20,46	21,31
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	54,4	0,0%	23,44	23,03
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,04
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	41,1	0,0%	22,11	22,60
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			14589	39667	-	26.973,80	26.691,31
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	6,1	12,2	80,0%	8,92	8,26
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	7,02	16,5	0,0%	12,17	16,86
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	16,6	0,0%	10,01	8,48
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	20	40	0,0%	29,42	27,71
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			18710	40245	-	27.326,80	23.177,93
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,03	0,0%	0,02	0,02
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	6,97	13,7	0,0%	10,36	10,30
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	32,60	63,60	0,0%	48,46	43,97

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 15 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Barra do Una para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA n° 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	3,09	6,93	33%	5,88	6,64
pH	0	6,5 a 8,5	7,7	8,1	0%	7,82	7,97
Salinidade	0		32,68	35,97		34,91	33,56
Temperatura da Água	°C		19,5	26,3		23,79	23,60
Turbidez	UNT		1	3,8		1,77	3,64
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	1,85	0%	1,30	2,14
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,050	0%	0,050	0,17
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,15
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		0,5	1		0,75	1,01
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,56	7,42	25%	2,11	2,09
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,008	0%	0,005	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	1	0%	1	1

Médias geométricas

Tabela 16 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Barra do Una para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		67	108	0,0%	93,18	96,48
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		121	161	0,0%	136,83	191,11
Potencial Redox	mV			105,00	306,00	-	218,00	-14,44
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,02	0,13	0,0%	0,07	0,09
Fenóis Totais	mg/kg			1,99	2,09	-	2,03	2,44
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	350,00
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	31,25
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			3979	16118	-	8.581,50	7.588,17
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	2,9	4,95	0,0%	3,86	3,78
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	5,49	0,0%	5,11	6,87
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	4	0,0%	4,00	4,00
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	6,49	11,6	0,0%	9,71	10,48
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			6069	25152	-	14.003,00	9.764,33
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,01	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	2,1	3,66	0,0%	2,99	3,35
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	11,80	25,10	0,0%	18,28	19,24

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 17 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Rio Itaguaré para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA nº 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	4,09	7	22%	6,31	6,49
pH	0	6,5 a 8,5	7,9	8,1	0%	7,90	7,98
Salinidade	0		33,31	36,04		35,09	33,74
Temperatura da Água	°C		19,1	26,5		23,16	23,72
Turbidez	UNT		1	27		3,84	3,30
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	3,90	11%	1,86	2,24
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,080	11%	0,053	0,12
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,15
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1,35		1,06	1,00
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,56	5,35	17%	1,63	1,33
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,004	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	1	0%	1	1
Médias geométricas							

Tabela 18 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Rio Itaguapé para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		48,4	238	0,0%	104,32	92,19
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		125	920	0,0%	314,50	196,44
Potencial Redox	mV			31,00	345,00	-	206,33	63,06
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,01	0,86	0,0%	0,18	0,13
Fenóis Totais	mg/kg			1,84	2,72	-	2,11	2,52
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	350,00
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10,9	0,0%	10,15	10,11
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	31,25
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			4204	10798	-	7.795,83	7.066,83
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	2,31	6,07	0,0%	3,55	3,53
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	6,81	0,0%	5,53	6,45
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	4	0,0%	4,00	4,00
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	8,17	15,7	0,0%	10,59	10,91
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			7652	17762	-	12.453,83	9.056,17
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,02	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	1,59	6,04	0,0%	3,10	3,14
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	8,66	27,80	0,0%	15,91	15,64

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 19 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Canal de Bertioga para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salobras Res. CONAMA n° 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	5	1,7	9,1	44%	5,15	4,96
pH	0	6,5 a 8,5	7,2	8	0%	7,57	7,52
Salinidade	0		16,27	33,06		25,63	24,03
Temperatura da Água	°C		21,4	28,9		24,85	25,75
Turbidez	UNT		2,1	10		4,91	9,90
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,99	6,00	50%	3,40	3,52
Fósforo Total	mg/L	0,124	0,050	0,110	0%	0,084	0,10
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,37	0%	0,18	0,23
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,02
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	10	1,64	38,02	50%	12,51	7,15
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	51	0%	4	4

Médias geométricas

Tabela 20 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Canal de Bertioiga para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		min	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	700		188	696	0,0%	432,00	433,00
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1500		619	4072	66,7%	2.371,00	2.018,56
Potencial Redox	mV			-196,00	28,00	-	-100,83	-229,61
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,8		0,93	6,21	66,7%	4,03	3,49
Fenóis Totais	mg/kg			2,21	5,56	-	4,30	4,06
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	2330	-	757,17	560,89
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,30
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	21,1	0,0%	20,18	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	37,4	0,0%	19,75	14,63
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	41,1	-	24,47	21,38
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	41,9	-	25,93	41,27
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	32,8	0,0%	22,56	20,02
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6,5	16,7%	6,08	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	23,5	0,0%	21,02	20,11
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	50	0,0%	27,12	24,91
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	28,10	-	21,35	20,42
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	62	0,0%	29,10	25,53
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			11271	49888	-	31.309,33	31.587,50
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	3,2	13	66,7%	8,53	8,35
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5,29	23,4	0,0%	15,41	20,37
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	15,2	0,0%	11,21	8,94
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	8,61	42,9	0,0%	28,00	23,43
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			8660	34557	-	23.649,33	20.461,22
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,02	0,13	0,0%	0,07	0,08
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	3,41	15,2	0,0%	9,85	9,22
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	21,50	81,30	0,0%	55,40	49,25

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 21 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Canal de Santos para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salobras Res. CONAMA nº 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	5	4,2	6,51	28%	5,30	4,81
pH	0	6,5 a 8,5	7,6	8	0%	7,72	7,66
Salinidade	0		26,53	32,82		28,85	27,82
Temperatura da Água	°C		20,9	26,2		23,67	25,01
Turbidez	UNT		2,4	13		4,32	5,33
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,80	3,80	24%	2,72	2,52
Fósforo Total	mg/L	0,124	0,090	0,140	44%	0,119	0,16
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,13	0,24	0%	0,18	0,44
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,04
<i>Outros</i>							
Clorofila <i>a</i>	µg/L	10	1,97	28,07	75%	17,38	4,61
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,003
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	2	1500	28%	55	55
Médias geométricas							

Tabela 22 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Canal de Santos para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	700		188	794	16,7%	459,50	525,88
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1500		729	3265	33,3%	1.546,50	1.878,56
Potencial Redox	mV			-86,00	118,00	-	20,50	-155,53
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,8		0,56	3,27	33,3%	1,42	1,73
Fenóis Totais	mg/kg			2,39	6,01	-	3,60	4,74
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	829	-	488,83	735,78
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	8,62	16,7%	6,44	6,25
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	26,9	25,0%	10,48	5,87
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	119	16,7%	41,10	56,40
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	248	16,7%	69,85	100,13
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	202	-	60,52	79,96
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	154	-	58,12	77,07
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	118	-	44,67	56,26
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	115	16,7%	57,07	48,79
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	25,8	33,3%	10,24	14,10
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	100	16,7%	35,02	35,56
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	237	16,7%	73,57	86,43
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	135,00	-	50,18	61,89
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	205	16,7%	68,97	96,67
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			12154	48746	-	28.799,83	38.128,94
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	4,35	12,2	50,0%	8,13	9,28
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	11,4	23,5	0,0%	17,23	31,91
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	5,7	24,3	50,0%	16,00	15,65
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	14,3	45,4	0,0%	30,45	36,00
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,08
Ferro Total	mg/kg			10789	33378	-	22.034,67	24.946,00
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,02	0,16	16,7%	0,08	0,12
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	4,68	15,6	0,0%	10,32	12,96
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	33,40	87,30	0,0%	57,78	68,86

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 23 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Canal de Piaçaguera para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salobras Res. CONAMA nº 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	5	2,05	8,75	79%	4,34	4,26
pH	0	6,5 a 8,5	7,1	8,1	0%	7,56	7,49
Salinidade	0		17,44	31,7		24,93	22,73
Temperatura da Água	°C		21,1	26,4		23,86	24,89
Turbidez	UNT		2	14		4,32	4,34
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	2,06	5,50	54%	3,32	2,85
Fósforo Total	mg/L	0,124	0,090	0,720	88%	0,235	0,27
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,76	38%	0,38	0,46
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1,73		1,08	1,11
<i>Outros</i>							
Clorofila <i>a</i>	µg/L	10	1,41	63,77	46%	19,74	4,88
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	27	0%	6	6
Médias geométricas							

Tabela 24 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Canal de Piaçaguera para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	700		360	1987	62,5%	1.020,25	1.151,73
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1500		1068	2897	75,0%	2.114,25	2.360,70
Potencial Redox	mV			-253,00	35,00	-	-70,88	-168,55
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,8		1,19	5,59	75,0%	2,87	2,85
Fenóis Totais	mg/kg			2,9	5,08	-	4,18	5,21
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	1710	-	908,50	994,64
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	130	87,5%	66,24	35,18
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	50,9	75,0%	21,78	20,29
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	148	37,5%	26,94	12,96
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	166	50,0%	61,53	58,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	591	62,5%	194,18	208,17
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	32,4	992	62,5%	356,65	307,50
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			29,8	734	-	276,30	245,79
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			28	577	-	249,70	188,49
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	428	-	165,25	137,97
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	794	62,5%	277,83	201,65
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	74,2	62,5%	33,85	26,52
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	22,1	335	50,0%	115,91	130,80
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	31,4	1100	62,5%	381,21	418,78
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	54,6	50,0%	29,93	27,70
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	515,00	-	217,23	171,81
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	49,4	37,5%	32,29	22,16
Pireno	µg/kg	153	1398	30,2	1100	62,5%	413,98	419,47
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			20956	46262	-	33.127,13	47.469,86
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	8,44	12,9	100,0%	10,56	10,54
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,61	0,0%	0,52	0,52
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	11,6	31,2	12,5%	21,63	34,51
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	7,94	35,8	75,0%	24,42	22,64
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	25,4	51,4	0,0%	40,84	45,85
Estanho Total	mg/kg			5	12	-	6,31	5,25
Ferro Total	mg/kg			21892	46756	-	33.886,38	36.388,27
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,07	0,75	87,5%	0,33	0,28
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	9,52	21,4	50,0%	16,12	18,36
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	53,10	155,00	37,5%	103,29	108,91

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 25 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Canal de São Vicente para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salobras Res. CONAMA n° 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	5	2,95	4,48	100%	3,92	4,25
pH	0	6,5 a 8,5	7,3	7,7	0%	7,32	7,43
Salinidade	0		19,03	25,87		22,95	20,46
Temperatura da Água	°C		21,7	27,1		24,52	25,58
Turbidez	UNT		1	7,3		3,09	6,04
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,92	5,50	72%	3,77	3,57
Fósforo Total	mg/L	0,124	0,080	0,220	94%	0,158	0,20
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,31	0,55	56%	0,44	0,50
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1,63		1,19	1,17
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	10	1,19	15,15	30%	7,64	10,51
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,003
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	5	192	44%	66	66

Médias geométricas

Tabela 26 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Canal de São Vicente para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		min	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	700		69,4	619	0,0%	229,07	268,21
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1500		325	1599	16,7%	795,17	1.106,78
Potencial Redox	mV			-115,00	79,00	-	-24,67	-195,50
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,8		0,18	2,85	16,7%	0,89	1,23
Fenóis Totais	mg/kg			2,07	4,51	-	2,69	3,25
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	623	-	400,17	497,78
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	31,7	16,7%	21,97	21,26
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	10	16,7%	6,67	6,45
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	9,67	16,7%	5,78	5,76
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	22,6	0,0%	20,43	20,12
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	65,6	0,0%	28,20	29,61
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	170	16,7%	43,02	46,30
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	137	-	44,02	50,32
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	102	-	41,75	55,90
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	74,8	-	40,30	36,94
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	66,6	0,0%	32,95	33,71
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	16,6	33,3%	8,25	9,13
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	82,7	0,0%	31,13	33,69
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	127	16,7%	43,43	42,64
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,03
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	91,80	-	36,87	36,22
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	114	0,0%	41,52	45,46
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			3666	40278	-	14.927,17	23.021,06
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	2	10,6	16,7%	4,29	4,94
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	26,9	0,0%	13,62	16,97
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	26,4	16,7%	9,48	11,00
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	4,18	41,8	0,0%	15,56	21,77
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			2776	32691	-	11.719,67	14.726,44
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,41	16,7%	0,08	0,16
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	1,61	16,9	16,7%	5,88	7,89
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	9,84	112,00	0,0%	36,89	45,38

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 27 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Emissário do Guarujá para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA n° 357/05	min	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	4,06	9,54	38%	6,77	6,30
pH	0	6,5 a 8,5	7,7	8,3	0%	7,94	7,89
Salinidade	0		29,94	35,44		32,46	35,03
Temperatura da Água	°C		18,6	28,3		22,27	23,30
Turbidez	UNT		1	7,9		2,49	3,61
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	8,70	43%	3,00	1,89
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,070	4%	0,053	0,08
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,2	0%	0,10	0,14
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,00
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,94	7,64	62%	4,01	1,51
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,006
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	143	8%	8	8

Médias geométricas

Tabela 28 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Emissário do Guarujá para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		242	452	0,0%	342,88	312,26
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		825	2050	75,0%	1.429,25	1.024,60
Potencial Redox	mV			-30,00	176,00	-	29,50	-144,18
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,57	1,35	25,0%	1,06	0,89
Fenóis Totais	mg/kg			2,65	3,81	-	3,30	2,81
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	362,20
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	14,5	0,0%	11,75	12,35
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	41,00
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			17556	33773	-	25.575,38	23.920,96
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	5,35	10,6	37,5%	7,74	7,22
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	11,2	17,2	0,0%	14,15	19,06
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4,27	9,92	0,0%	7,12	7,34
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	21,5	37	0,0%	29,93	27,32
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			18448	27722	-	23.525,25	22.441,52
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,02	0,07	0,0%	0,03	0,03
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	7,12	12,2	0,0%	9,86	9,86
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	36,60	51,20	0,0%	44,91	43,43

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 29 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Emissário de Santos para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA nº 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	3,62	9,1	50%	5,85	6,11
pH	0	6,5 a 8,5	7,7	8,2	0%	7,80	7,89
Salinidade	0		32,09	35,87		34,59	33,32
Temperatura da Água	°C		18,3	23,6		20,64	24,37
Turbidez	UNT		1,7	8		3,37	4,64
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	3,60	17%	2,13	2,66
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,070	13%	0,054	0,07
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,46	4%	0,13	0,16
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,00
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	2,81	26,46	100%	12,76	6,71
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,006
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	10	2260	67%	188	188
Médias geométricas							

Tabela 30 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Emissário de Santos para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002	min	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023	
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500	72,8	209	0,0%	125,78	216,26	
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000	152	572	0,0%	259,88	664,35	
Potencial Redox	mV		65,00	130,00	-	93,25	-114,78	
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3	0,04	0,44	0,0%	0,13	0,38	
Fenóis Totais	mg/kg		2,01	2,32	-	2,09	3,56	
Óleos e Graxas Totais	mg/kg		350	350	-	350,00	427,09	
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,12
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,60
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	38,33
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,14
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,14
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,06
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			5499	8762	-	6.875,88	14.067,70
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	2,34	4,95	0,0%	3,54	5,21
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	8,06	0,0%	5,46	10,24
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	5,18	0,0%	4,15	5,46
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	10,1	15,2	0,0%	12,09	18,21
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			11327	15223	-	13.054,75	15.844,43
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,03	0,0%	0,02	0,02
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	2,09	4,91	0,0%	3,64	6,03
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	13,40	31,00	0,0%	23,44	33,48

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 31 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Emissário de Praia Grande 1 para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA nº 357/05	min	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	2,99	6,9	67%	5,17	6,81
pH	0	6,5 a 8,5	7,7	8,1	0%	7,76	7,85
Salinidade	0		34,31	35,85		35,15	33,42
Temperatura da Água	°C		19,1	24,4		21,23	24,06
Turbidez	UNT		1,6	11		4,26	3,68
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,13	3,00	0%	1,92	1,99
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,070	4%	0,052	0,08
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,12
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,00
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	4,01	9,85	100%	6,18	3,55
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	880	39%	32	32

Médias geométricas

Tabela 32 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Emissário de Praia Grande 1 para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		109	521	12,5%	289,50	312,68
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		251	1880	37,5%	914,00	1.345,83
Potencial Redox	mV			-12,00	57,00	-	23,00	-98,43
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,12	2,26	62,5%	1,18	0,88
Fenóis Totais	mg/kg			1,93	3,76	-	2,82	3,66
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	676	-	409,88	373,68
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	38,26
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			5675	37125	-	16.591,38	19.782,05
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	3,59	11,4	50,0%	7,41	7,57
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	19,9	0,0%	11,03	15,75
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	12,1	0,0%	6,27	7,16
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	11,9	39,5	0,0%	22,46	24,68
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	6,78
Ferro Total	mg/kg			12471	33118	-	20.421,13	20.173,41
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,03	0,0%	0,02	0,02
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	2,47	15	0,0%	7,40	8,57
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	14,00	64,20	0,0%	35,36	38,50

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 33 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Rio Itanhaém para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA nº 357/05	min	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	5,4	7,88	17%	6,89	6,42
pH	0	6,5 a 8,5	7,8	8,2	0%	7,91	7,92
Salinidade	0		25,56	34,46		33,17	31,73
Temperatura da Água	°C		20,5	23,4		22,60	23,84
Turbidez	UNT		1	10		4,35	5,00
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,54	4,22	6%	1,99	3,34
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,150	50%	0,081	0,06
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,13
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,00
<i>Outros</i>							
Clorofila <i>a</i>	µg/L	2,5	0,84	7,13	50%	3,01	2,91
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	46	0%	2	2

Médias geométricas

Tabela 34 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Rio Itanhaém para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		129	280	0,0%	170,00	195,89
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		133	1102	16,7%	398,17	308,67
Potencial Redox	mV			248,00	332,00	-	298,17	3,78
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,05	1,00	0,0%	0,28	0,43
Fenóis Totais	mg/kg			1,99	2,76	-	2,18	2,94
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	352,25
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG	PEL					
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	31,25
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG	PEL					
Alumínio Total	mg/kg			5340	10350	-	7.263,67	10.942,11
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	6,93	10	66,7%	7,93	7,59
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	11,4	0,0%	6,83	9,59
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	4,84	0,0%	4,14	4,65
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	11,2	18,6	0,0%	13,28	16,53
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			13312	17733	-	14.864,00	16.059,00
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,02	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	3,04	6,55	0,0%	4,33	5,21
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	20,40	32,60	0,0%	24,45	26,68

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 35 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Rio Preto para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA n° 357/05	min	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	5,52	7,45	5%	6,73	6,03
pH	0	6,5 a 8,5	8	8,1	0%	7,92	7,82
Salinidade	0		32,81	34,23		33,62	32,82
Temperatura da Água	°C		21,9	24,4		23,10	24,57
Turbidez	UNT		4,1	17		7,86	10,06
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,21	7,20	15%	2,41	3,75
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,060	0%	0,051	0,07
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,11
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,00
<i>Outros</i>							
Clorofila <i>a</i>	µg/L	2,5	3,44	8,02	100%	5,32	5,50
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,005	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	5	0%	1	1

Médias geométricas

Tabela 36 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Rio Preto para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		131	379	0,0%	241,67	303,50
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		235	1283	50,0%	900,33	1.151,67
Potencial Redox	mV			29,00	163,00	-	97,33	-174,56
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,11	1,54	33,3%	0,71	0,74
Fenóis Totais	mg/kg			2,1	3,1	-	2,60	3,30
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	373,67
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	10	25,0%	6,25	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	30,00
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			13253	34512	-	21.203,17	21.092,67
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	3,62	10,2	33,3%	6,84	7,21
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5,64	16,8	0,0%	10,02	17,15
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	8,38	0,0%	5,19	6,50
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	13,6	30,4	0,0%	21,92	25,36
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			16630	38132	-	26.168,00	20.769,78
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,01	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	3,08	10,6	0,0%	6,19	8,76
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	22,80	51,00	0,0%	34,72	40,59

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 37 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Mar Pequeno para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salobras Res. CONAMA nº 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	5	6,07	8,01	0%	6,94	6,91
pH	0	6,5 a 8,5	7	7,3	0%	7,12	7,04
Salinidade	0		0,05	5,08		1,55	2,22
Temperatura da Água	°C		20,7	27,2		23,86	22,11
Turbidez	UNT		7,4	22		12,35	29,75
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,93	6,30	50%	3,40	5,19
Fósforo Total	mg/L	0,124	0,050	0,060	0%	0,052	0,12
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,21	0%	0,12	0,16
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1,68		1,18	0,99
<i>Outros</i>							
Clorofila <i>a</i>	µg/L	10	2,34	8,02	0%	3,98	3,09
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	2	61	0%	15	15

Médias geométricas

Tabela 38 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Mar Pequeno para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	700		59,2	358	0,0%	202,87	298,76
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1500		152	799	0,0%	414,50	676,89
Potencial Redox	mV			1,00	379,00	-	143,33	-32,22
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,8		0,03	1,53	0,0%	0,57	0,50
Fenóis Totais	mg/kg			1,97	2,44	-	2,20	2,89
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	402	-	367,17	350,00
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	30,00
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			1695	15483	-	8.848,33	13.524,28
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	2	4,01	0,0%	2,57	3,20
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	27,1	0,0%	13,49	16,54
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	12,1	0,0%	6,57	7,56
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	3,64	26	0,0%	13,48	16,61
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			3141	19751	-	10.587,17	12.048,78
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,03	0,0%	0,02	0,02
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	1	9,3	0,0%	4,74	6,26
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	6,50	47,50	0,0%	24,67	29,00

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 39 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Mar de Cananeia para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salobras Res. CONAMA n° 357/05	mín	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	5	5,86	7,89	0%	7,05	6,79
pH	0	6,5 a 8,5	7,8	8	0%	7,85	7,79
Salinidade	0		11,69	25,65		17,08	21,77
Temperatura da Água	°C		20,3	28,1		24,38	23,00
Turbidez	UNT		1,2	180		26,64	8,26
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	2,19	6,82	89%	4,23	4,27
Fósforo Total	mg/L	0,124	0,050	0,250	6%	0,081	0,07
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,18	0%	0,12	0,14
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1,2		1,05	0,89
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	10	4,54	34,75	64%	14,42	15,32
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,004	0,01	0%	0,007	0,003
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	72	0%	2	2

Médias geométricas

Tabela 40 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Mar de Cananeia para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	700		72,6	161	0,0%	124,27	171,80
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1500		231	756	0,0%	478,75	483,89
Potencial Redox	mV			-41,00	115,00	-	5,33	-91,72
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,8		0,24	0,54	0,0%	0,46	0,51
Fenóis Totais	mg/kg			2,06	2,55	-	2,31	3,37
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	432	-	369,67	350,00
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG PEL						
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	30,00
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG PEL						
Alumínio Total	mg/kg			2922	11652	-	7.396,67	11.508,82
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	2,27	3,58	0,0%	3,00	3,89
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5,44	8,19	0,0%	6,53	9,45
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	4	0,0%	4,00	4,52
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	4,29	13,3	0,0%	9,77	13,06
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	
Ferro Total	mg/kg			3383	10010	-	7.199,50	8.391,76
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,01	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	1,34	3,93	0,0%	3,06	4,27
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	5,91	18,50	0,0%	13,70	17,22

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.

Tabela 41 – Resumo estatístico dos parâmetros de água da área de Laje de Santos para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão classe 1 águas salinas Res. CONAMA n° 357/05	min	máx	% NC	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
<i>Campo</i>							
OD	mg/L	6	5,26	8,47	22%	7,02	6,93
pH	0	6,5 a 8,5	7,7	8,2	0%	7,99	8,07
Salinidade	0		31,18	48,44		34,29	35,60
Temperatura da Água	°C		16,4	28,9		20,33	21,83
Turbidez	UNT		1	1,3		1,04	1,06
<i>Nutrientes</i>							
Carbono Orgânico Total	mg/L	3,00	1,00	3,00	0%	1,83	1,72
Fósforo Total	mg/L	0,062	0,050	0,060	0%	0,051	0,09
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,4	0,1	0,1	0%	0,10	0,13
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L		1	1		1,00	1,00
<i>Outros</i>							
Clorofila a	µg/L	2,5	0,56	0,58	0%	0,56	0,57
Fenóis Totais	mg/L	0,06	0,003	0,003	0%	0,003	0,004
<i>Microbiológicos</i>							
Enterococos	UFC/100mL	100	1	1	0%	1	1

Médias geométricas

Tabela 42 – Resumo estatístico dos parâmetros de sedimento da área de Laje de Santos para o ano de 2024

Parâmetro	Unidade	Padrão CCME, 2002		mín	máx	% NC (resultados acima de ISQG)	Média aritmética - 2024	Média aritmética - 2019-2023
Nutrientes								
Fósforo Total *	mg/kg	500		69,8	2103	16,7%	435,37	751,91
Nitrogênio Kjeldahl Total *	mg/kg	1000		164	513	0,0%	247,17	259,50
Potencial Redox	mV			111,00	250,00	-	187,17	-21,93
Orgânicos								
Carbono Orgânico Total *	%	1,3		0,05	2,64	16,7%	0,53	0,24
Fenóis Totais	mg/kg			2,02	2,22	-	2,07	1,53
Óleos e Graxas Totais	mg/kg			350	350	-	350,00	350,00
Hidrocarbonetos Arom. Polinucleares		ISQG		PEL				
2-metilnaftaleno	µg/kg	20,20	201,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Acenafteno	µg/kg	6,71	88,90	6	6	0,0%	6,00	6,00
Acenaftileno	µg/kg	5,87	128,00	5	5	0,0%	5,00	5,00
Antraceno	µg/kg	46,90	245,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)antraceno	µg/kg	74,80	693,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Benzo(a)pireno	µg/kg	88,80	763,00	10	10	0,0%	10,00	10,00
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg			20	20	-	20,00	20,00
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg			20	20	-	20,00	36,36
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg			30	30	-	30,00	30,00
Criseno	µg/kg	108,00	846,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	6,22	135,00	6	6	0,0%	6,00	6,00
Fenantreno	µg/kg	86,70	544,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoranteno	µg/kg	113,00	1494,00	20	20	0,0%	20,00	20,00
Fluoreno	µg/kg	21,20	144,00	15	15	0,0%	15,00	15,00
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg			20,00	20,00	-	20,00	20,00
Naftaleno	µg/kg	35	391	20	20	0,0%	20,00	20,00
Pireno	µg/kg	153	1398	20	20	0,0%	20,00	20,00
Metais		ISQG		PEL				
Alumínio Total	mg/kg			1065	5102	-	3.659,83	4.964,69
Arsênio Total	mg/kg	7,24	41,60	2	2,02	0,0%	2,00	2,00
Cádmio Total	mg/kg	0,70	4,20	0,5	0,5	0,0%	0,50	0,50
Chumbo Total	mg/kg	30,20	112,00	5	5	0,0%	5,00	5,72
Cobre Total	mg/kg	18,70	108,00	4	4	0,0%	4,00	4,00
Cromo Total	mg/kg	52,30	160,00	2,57	10,5	0,0%	7,41	7,52
Estanho Total	mg/kg			5	5	-	5,00	5,00
Ferro Total	mg/kg			1345	5884	-	4.178,17	4.786,85
Mercúrio Total	mg/kg	0,13	0,70	0,01	0,01	0,0%	0,01	0,01
Níquel Total	mg/kg	15,90	42,80	1	2,32	0,0%	1,83	1,87
Zinco Total	mg/kg	124,00	271,00	7,24	11,30	0,0%	9,13	9,85

* valores adotados pela CETESB, vide metodologia no capítulo 2

Parâmetros sem as médias aritméticas dos 5 anos anteriores não possuem dados para realização adequada do cálculo.