

Este boletim apresenta os resultados do monitoramento do espelho d'água da Baía de Guanabara, retratados por meio da aplicação do Índice de Qualidade de Água Canadense (IQA<sub>CCME</sub>). Este índice consolida em um único valor os resultados dos parâmetros: Oxigênio Dissolvido (OD), Fósforo Total (P<sub>T</sub>), Nitrogênio Amoniacal Total (NH<sub>4</sub>), Nitrogênio Nitrito (NO<sub>2</sub>), Nitrogênio Nitrato (NO<sub>3</sub>), Potencial Hidrogeniônico (pH), Coliformes Termotolerantes e Fitoplâncton.



## RESULTADOS REFERENTES AO ANO DE 2023

Estação de amostragem	Data	IOA <sub>CCME</sub>	Oxigênio Dissolvido (OD) - mg/L	Nitrogênio Amônia Total (NH <sub>4</sub> ) - mg/L	Nitrato (NO <sub>3</sub> ) - mg/L	Nitrito (NO <sub>2</sub> ) - mg/L	Fósforo Total (P <sub>T</sub> ) - mg/L	Potencial Hidrogeniônico (pH)	Enterococos NMP/100mL	Fitoplâncton (Índice de Diversidade de Shannon-Weaver)
GN000	14/2/23	72,6	7,8	< 0,10	0,83	< 0,01	0,24	8,3	20	
	10/5/23		9,6	< 0,10	0,02	< 0,01	0,09	8,6	20	
	27/6/23		12,0	0,10			< 0,02	8,4	98	
	23/8/23		14,0	< 0,10			0,13	8,6	< 10	
	19/10/23		11,0	< 0,10			0,18	8,9		
GN020	14/2/23	38,7	9,6	1,17	0,12	< 0,01	0,22	8,5	270	
	10/5/23		9,2	0,95	0,05	< 0,01	0,31	8,3	200	
	27/6/23		7,6	3,25			0,36	8,0	510	
	23/8/23		15,0	0,61			0,15	8,6	< 10	
	19/10/23		4,8	0,89			0,41	8,6		
GN022	14/2/23	41,4	0,60	< 0,10	0,96	< 0,01	0,25	8,9	52	
	10/5/23		16,8	0,15	0,10	< 0,01	0,22	8,7	< 10	
	27/6/23		6,0	1,22			0,13	6,8	< 10	
	23/8/23		13,0	0,40			0,15	8,5	< 10	
	19/10/23		8,0	0,47			0,16	8,1		
GN024	14/2/23	64,2	9,4	< 0,10	1,10	< 0,01	< 0,02	8,4	2.800	
	10/5/23		7,6	< 0,10	0,13	< 0,01	< 0,02	8,1	< 10	
	27/6/23		6,4	0,52			< 0,02	7,9	63	
	23/8/23		7,2	0,23			0,02	8,1	< 10	
	19/10/23		8,6	0,13			0,08	8,0		
GN025	14/2/23	76,4	12,0	< 0,10	1,20	< 0,01	< 0,02	8,6	< 10	
	10/5/23		9,4	< 0,10	0,04	< 0,01	< 0,02	8,3	< 10	
	27/6/23		10,00	0,22			< 0,02	8,10	< 10,00	
	23/8/23		10,0	< 0,10			0,03	8,4	< 10	
	19/10/23		7,6	< 0,10			0,07	8,2		
GN026	14/2/23	88,2	9,4	< 0,10	0,04	< 0,01	< 0,02	8,4	20	
	10/5/23		11,2	< 0,10	0,02	< 0,01	0,09	8,4	< 10	
	27/6/23		15,0	< 0,10			0,15	8,2	< 10	
	23/8/23		11,0	< 0,10			0,08	8,3	< 10	
	19/10/23		7,8	0,20			0,12	8,0		
GN034	14/2/23	88,2	6,8	< 0,10	1,20	< 0,01	< 0,02	8,2	540	
	10/5/23		7,2	< 0,10	0,08	< 0,01	< 0,02	8,1	< 10	
	27/6/23		6,6	0,46			< 0,02	8,0	31	
	23/8/23		6,6	0,16			0,05	8,0	10	
	19/10/23		8,4	0,15			0,06	8,1		
GN040	14/2/23	22,2	7,6	3,63	0,01	< 0,01	0,77	7,8	20.000	
	10/5/23		3,0	8,60	0,03	< 0,01	1,14	7,7	9.100	
	27/6/23		6,4	6,74			0,85	7,8	24.000	
	23/8/23		11,0	4,55			0,90	8,5	2.700	

Obs.: O cálculo do IOA<sub>CCME</sub> requer no mínimo quatro parâmetros amostrados ao menos quatro vezes durante o período avaliado, sendo inviabilizado caso estas condições não sejam atendidas.

Categoria de Resultados	ÓTIMA	BOA	REGULAR	RUIM	PÉSSIMA
IOA <sub>CCME</sub>	100 ≥ IOA > 95	95 ≥ IOA > 80	80 ≥ IOA > 65	65 ≥ IOA > 45	45 ≥ IOA ≥ 0
Significado	Qualidade da água protegida, com virtual ausência de impactos; condições muito próximas às naturais.	Qualidade da água protegida, apresentando apenas um pequeno grau de impacto; as condições raramente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água protegida, mas com ocasionais impactos; as condições por vezes se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água afetada com frequência; as condições frequentemente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água quase sempre alterada; as condições geralmente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.

## RESULTADOS REFERENTES AO ANO DE 2023

Estação de amostragem	Data	IOA <sub>CCME</sub>	Oxigênio Dissolvido (OD) - mg/L	Nitrogênio Amônia Total (NH <sub>4</sub> ) - mg/L	Nitrato (NO <sub>3</sub> ) - mg/L	Nitrito (NO <sub>2</sub> ) - mg/L	Fósforo Total (P <sub>T</sub> ) - mg/L	Potencial Hidrogeniônico (pH)	Enterococos NMP/100mL	Fitoplâncton (Índice de Diversidade de Shannon-Weaver)
GN042	14/2/23	62,0	11,0	0,26	0,12	< 0,01	0,16	8,4	160	
	10/5/23		11,4	< 0,10	0,02	< 0,01	0,14	8,7	84	
	27/6/23		9,0	1,14			0,05	8,1	63	
	23/8/23		15,0	< 0,10			0,06	8,6	< 10	
	19/10/23		8,4	0,26			0,20	8,5		
GN043	14/2/23	36,9	12,0	1,20	0,65	< 0,01	0,52	8,4	85	
	10/5/23		9,6	2,16	0,03	< 0,01	0,65	8,3	840	
	27/6/23		5,4	3,32			0,55	7,8	1.600	
	23/8/23		16,0	1,03			0,38	8,6	20	
	19/10/23		9,4	0,41			0,21	8,2		
GN044	14/12/23	23,2	4,2	2,34	0,06	< 0,01	0,66	7,5	20.000	
	10/5/23		11,4	0,91	0,06	< 0,01	0,62	8,6	340	
	27/6/23		8,0	2,54			0,26	7,9	330	
	23/8/23		12,0	0,31			0,21	8,6	< 10	
	19/10/23		3,0	1,38			0,37	8,1		
GN047	14/2/23	69,4	12,0	< 0,10	1,10	< 0,01	< 0,02	8,6	< 10	
	10/5/23		9,6	< 0,10	0,04	< 0,01	< 0,02	8,3	< 10	
	27/6/23		18,0	0,16			0,77	8,3	< 10	
	23/8/23		9,4	< 0,10			0,02	8,3	< 10	
	19/10/23		8,8	< 0,10			0,07	8,2		
GN048	14/2/23	15,6	8,8	2,38	0,02	< 0,01	0,83	8,7	98	
	10/5/23		1,8	6,95	0,02	< 0,01	1,65	7,5	> 24.000	
	27/6/23		22,0	4,46			0,79	8,6	1.300	
	23/8/23		20,0	2,79			0,67	8,8	86	
	19/10/23		3,4	1,16			0,39	7,7		
GN050	14/2/23	13,5	4,0	3,49	0,18	0,11	0,41	7,4	> 24.000	
	10/5/23		0,0	1,19	0,04	< 0,01	1,50	7,2	3.000	
	27/6/23		0,0	9,81			1,60	7,2	4.100	
	23/8/23		0,0	0,86			1,00	7,5	8.700	
	19/10/23		0,0	3,10			0,84	7,2		
GN060	14/2/23	74,9	8,4	< 0,10	0,07	< 0,01	0,08	7,6	52	
	10/5/23		7,2	< 0,10	0,03	< 0,01	0,09	7,9	20	
	27/6/23		14,0	< 0,10			< 0,02	8,5	52	
	23/8/23		14,0	< 0,10			0,19	8,6	< 10	
	19/10/23		10,0	< 0,10			0,17	8,6		
GN061	14/2/23	76,4	10,0	< 0,10	0,75	< 0,01	< 0,02	8,6	< 10	
	10/5/23		10,0	< 0,10	0,02	< 0,01	0,05	8,4	31	
	27/6/23		8,2	0,30			< 0,02	8,2	52	
	23/8/23		10,0	< 0,10			0,10	8,5	< 10	
	19/10/24		12,0	0,13			0,16	8,4		

Obs.: O cálculo do IOA<sub>CCME</sub> requer no mínimo quatro parâmetros amostrados ao menos quatro vezes durante o período avaliado, sendo inviabilizado caso estas condições não sejam atendidas.

Categoria de Resultados	ÓTIMA	BOA	REGULAR	RUIIM	PÉSSIMA
IOA <sub>CCME</sub>	100 ≥ IOA > 95	95 ≥ IOA > 80	80 ≥ IOA > 65	65 ≥ IOA > 45	45 ≥ IOA ≥ 0
Significado	Qualidade da água protegida, com virtual ausência de impactos; condições muito próximas às naturais.	Qualidade da água protegida, apresentando apenas um pequeno grau de impacto; as condições raramente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água protegida, mas com ocasionais impactos; as condições por vezes se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água afetada com frequência; as condições frequentemente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água quase sempre alterada; as condições geralmente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.

## RESULTADOS REFERENTES AO ANO DE 2023

Estação de amostragem	Data	IQA <sub>CCME</sub>	Oxigênio Dissolvido (OD) - mg/L	Nitrogênio Amônia Total (NH <sub>4</sub> ) - mg/L	Nitrato (NO <sub>3</sub> ) - mg/L	Nitrato (NO <sub>2</sub> ) - mg/L	Fósforo Total (P <sub>T</sub> ) - mg/L	Potencial Hidrogeniônico (pH)	Enterococos NMP/100mL	Fitoplâncton (Índice de Diversidade de Shannon-Weaver)
GN062	14/2/23	76,4	12,0	< 0,10	0,79	< 0,01	< 0,02	8,9	< 10	
	10/5/23		9,8	< 0,10	0,02	< 0,01	0,06	8,5	< 10	
	27/6/23		8,2	0,44			< 0,02	8,2	160	
	23/8/23		9,8	0,13			0,05	8,4	< 10	
	16/10/23		6,4	0,15			0,11	8,1		
GN063	14/2/23	87,4	10,0	< 0,10	0,10	< 0,01	< 0,02	8,4	110	
	10/5/23		9,6	< 0,10	0,04	< 0,01	0,04	8,4	< 10	
	27/6/23		8,6	0,36			< 0,02	7,8	< 10	
	23/8/23		9,6	0,31			0,09	8,2	< 10	
	19/10/23		6,4	0,13			0,08	8,0		
GN064	14/2/23	88,2	8,6	< 0,10	1,00	< 0,01	< 0,02	8,4	150	
	10/5/23		8,2	< 0,10	0,06	< 0,01	0,03	8,3	< 10	
	27/6/23		7,4	0,27			< 0,02	8,0	< 10	
	23/8/23		7,4	0,16			0,05	8,1	< 10	
	19/10/23		7,0	0,14			0,07	8,0		
GN093	14/2/23	100,0	7,0	< 0,10	1,20	< 0,01	< 0,02	8,3	230	
	10/5/23		7,0	< 0,10	0,09	< 0,01	< 0,02	8,2	< 10	
	27/6/23		8,0	0,14			< 0,02	8,1	< 10	
	23/8/23		6,8	0,20			< 0,02	8,1	10	
GN306	14/2/23	88,2	7,8	< 0,10	1,10	< 0,01	< 0,02	8,3	440	
	10/5/23		8,2	< 0,10	0,30	< 0,01	0,04	8,2	< 10	
	27/6/23		7,4	0,12			< 0,02	8,0	20	
	23/8/23		7,0	0,24			0,06	8,1	< 10	
	19/10/23		8,2	0,15			0,08	8,1		

Obs.: O cálculo do IQA<sub>CCME</sub> requer no mínimo quatro parâmetros amostrados ao menos quatro vezes durante o período avaliado, sendo inviabilizado caso estas condições não sejam atendidas.

Categoria de Resultados	ÓTIMA	BOA	REGULAR	RUIM	PÉSSIMA
IQA <sub>CCME</sub>	100 ≥ IQA > 95	95 ≥ IQA > 80	80 ≥ IQA > 65	65 ≥ IQA > 45	45 ≥ IQA ≥ 0
Significado	Qualidade da água protegida, com virtual ausência de impactos; condições muito próximas às naturais.	Qualidade da água protegida, apresentando apenas um pequeno grau de impacto; as condições raramente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água protegida, mas com ocasionais impactos; as condições por vezes se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água afetada com frequência; as condições frequentemente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água quase sempre alterada; as condições geralmente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.

## RESUMO DO CÁLCULO DO IQA<sub>CCME</sub>

Estação de amostragem	Número		Percentual de Violação								IQA <sub>CCME</sub>
	Amostras	Parâmetros	Oxigênio Dissolvido (OD)	Nitrogênio Amoniacal Total (NH <sub>4</sub> )	Nitrato (NO <sub>3</sub> )	Nitrito (NO <sub>2</sub> )	Fósforo Total (P <sub>T</sub> )	Potencial Hidrogeniônico (pH)	Enterococos NMP/100mL	Fitoplâncton (Índice de Diversidade de Shannon-Weaver)	
GN000	5	6	0%	0%	**	**	60%	60%	0%		72,6
GN020	5	6	20%	100%	**	**	100%	40%	0%		38,7
GN022	5	6	20%	40%	**	**	100%	40%	0%		41,4
GN024	5	6	0%	20%	**	**	20%	0%	25%		64,2
GN025	5	6	0%	0%	**	**	20%	20%	0%		76,4
GN026	5	6	0%	0%	**	**	20%	0%	0%		88,2
GN034	5	6	0%	20%	**	**	0%	0%	0%		88,2
GN040	5	6	25%	100%	**	**	100%	0%	100%		22,2
GN042	5	6	0%	20%	**	**	60%	40%	0%		62,0
GN043	5	6	0%	100%	**	**	100%	20%	25%		36,9
GN044	5	6	40%	80%	**	**	100%	40%	25%		23,2
GN047	5	6	0%	0%	**	**	40%	20%	0%		69,4
GN048	5	6	40%	100%	**	**	100%	60%	50%		15,6
GN050	5	6	100%	100%	**	**	100%	0%	100%		13,5
GN060	5	6	0%	0%	**	**	40%	40%	0%		74,9
GN061	5	6	0%	0%	**	**	20%	20%	0%		76,4
GN062	5	6	0%	20%	**	**	0%	20%	0%		76,4
GN063	5	6	0%	0%	**	**	40%	0%	0%		87,4
GN064	5	6	0%	0%	**	**	20%	0%	0%		88,2
GN093	5	6	0%	0%	**	**	0%	0%	0%		100,0
GN306	5	6	0%	0%	**	**	20%	0%	0%		88,2
Padrão Classe 1	Salina	6 mg/L	0,4 mg/L	0,4 mg/L	0,07 mg/L	0,062 mg/L	6,5 - 8,5	1.000 NMP/100mL	1,5 - 3,5		
	Salobra	5 mg/L				0,124 mg/L					
Referência		CONAMA 357/05	CONAMA 357/05	CONAMA 357/05	CONAMA 357/05	CONAMA 357/05	CONAMA 357/05	CONAMA 357/05	Margalef, R. (1983)		

Obs.: O cálculo do IQA<sub>CCME</sub> requer no mínimo quatro parâmetros amostrados ao menos quatro vezes durante o período avaliado, sendo inviabilizado caso estas condições não sejam atendidas.

\*\* Parâmetro excluído do cálculo do IQA<sub>CCME</sub> em função do insuficiente número de amostras no período avaliado.

Categoria de Resultados	ÓTIMA	BOA	REGULAR	RUIM	PÉSSIMA
IQA <sub>CCME</sub>	100 ≥ IQA > 95	95 ≥ IQA > 80	80 ≥ IQA > 65	65 ≥ IQA > 45	45 ≥ IQA ≥ 0
Significado	Qualidade da água protegida, com virtual ausência de impactos; condições muito próximas às naturais.	Qualidade da água protegida, apresentando apenas um pequeno grau de impacto; as condições raramente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água protegida, mas com ocasionais impactos; as condições por vezes se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água afetada com frequência; as condições frequentemente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.	Qualidade da água quase sempre alterada; as condições geralmente se desviam dos níveis naturais ou desejáveis.