
	MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS) SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTE (SVSA) INSTITUTO EVANDRO CHAGAS (IEC) SEÇÃO DE MEIO AMBIENTE (SEAMB)	NOTA TÉCNICA Nº 010/2024	FOLHA Nº Página 1 de 6
		REVISÃO Nº 1a	DATA DE EMISSÃO: 19/07/2024
		EMITIDO POR: Elivam/Denise	
		REVISADO POR: Bruno Carneiro	

NOTA TÉCNICA – SEAMB 10/2024

Em atendimento ao ofício da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Belém (SEMMA), **n. 580/2024-GABS/SEMMA**, no período de 17 de junho a 18 de julho de 2024 uma equipe do Instituto Evandro Chagas (IEC/SVSA/MS), juntamente com técnicos da SEMMA, realizaram um estudo de balneabilidade nas praias de Belém, com o intuito de avaliar qualidade da água utilizada para recreação com base na legislação (**Resolução CONAMA Nº 274 de 29 de novembro de 2000**). Durante a realização das atividades de campo foram realizados treinamentos dos técnicos da SEMMA, conforme Termo de Cooperação celebrado entre o IEC e a SEMMA.


O procedimento da amostragem seguiu as orientações descritas na Resolução CONAMA 274/2000, que estabelece um período de cinco semanas consecutivas para avaliação da qualidade da água recreativa, bem como recomendações do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* 24º Ed 2023. As amostragens estavam programadas para ocorrer em 20 localidades da capital paraense (pontos pré estabelecidos pela SEMMA), entretanto, por questões logísticas só foi possível à realização em 17 praias, distribuídas nos Distritos Administrativos de Icoaraci, Outeiro, Mosqueiro e Cotijuba (quadro 1). Segundo os critérios estabelecidos na Resolução Conama nº 274/2000, as praias são classificadas em relação à balneabilidade, em duas categorias: Própria e Imprópria, sendo a primeira dividida em três categorias distintas: Excelente, Muito Boa e Satisfatória (quadro 2). A legislação prevê a utilização de três indicadores microbiológicos de poluição fecal: coliformes termotolerantes, *Escherichia coli* e enterococos (este último somente para água salgada).

	MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS) SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTE (SVSA) INSTITUTO EVANDRO CHAGAS (IEC) SEÇÃO DE MEIO AMBIENTE (SEAMB)	NOTA TÉCNICA Nº 010/2024	FOLHA Nº Página 2 de 6
		REVISÃO Nº 1a	DATA DE EMISSÃO: 19/07/2024
		EMITIDO POR: Elivam/Denise	
		REVISADO POR: Bruno Carneiro	

Quadro 1 – Pontos de coleta e período de amostragem

Local	Praia	1º Semana	2º Semana	3º Semana	4º Semana	5º Semana
Outeiro	Praia da Brasília	17/06/2024	24/06/2024	01/07/2024	08/07/2024	15/07/2024
	Praia do Belo Paraíso	17/06/2024	24/06/2024	01/07/2024	08/07/2024	15/07/2024
	Praia do amor	17/06/2024	24/06/2024	01/07/2024	08/07/2024	15/07/2024
	Praia grande	17/06/2024	24/06/2024	01/07/2024	08/07/2024	15/07/2024
Icoaraci	Praia do Cruzeiro	17/06/2024	26/06/2024	01/07/2024	08/07/2024	15/07/2024
Mosqueiro	Praia do Areião	19/06/2024	26/06/2024	03/07/2024	10/07/2024	17/07/2024
	Praia do Chapéu Virado	19/06/2024	26/06/2024	03/07/2024	10/07/2024	17/07/2024
	Praia do Farol	19/06/2024	26/06/2024	03/07/2024	10/07/2024	17/07/2024
	Praia do Murubira	19/06/2024	26/06/2024	03/07/2024	10/07/2024	17/07/2024
	Praia do Marahú	19/06/2024	26/06/2024	03/07/2024	10/07/2024	17/07/2024
	Praia do Paraíso	19/06/2024	26/06/2024	03/07/2024	10/07/2024	17/07/2024
	Praia São Francisco	19/06/2024	26/06/2024	03/07/2024	10/07/2024	17/07/2024
Cotijuba	Praia do Vai Quem Quer	21/06/2024	28/06/2024	04/07/2024	11/07/2024	18/07/2024
	Praia do Amor	21/06/2024	28/06/2024	04/07/2024	11/07/2024	18/07/2024
	Praia Funda	21/06/2024	28/06/2024	04/07/2024	11/07/2024	18/07/2024
	Praia do Farol	21/06/2024	28/06/2024	04/07/2024	11/07/2024	18/07/2024
	Praia da Saudade,	21/06/2024	28/06/2024	04/07/2024	11/07/2024	18/07/2024
Ilha do Combú *	Restaurante Matapy	-	-	02/07/2024	-	-
	Solar da Ilha	-	-	02/07/2024	-	-
	Restaurante Ribeirinho	-	-	02/07/2024	-	-

* - Nas praias localizadas na região ilha do Combú em virtude de ter sido realizada apenas uma amostragem (02/07/2024) a mesma não pode ser avaliada sobre as condições previstas na Resolução CONAMA 274/2000.

	MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS) SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTE (SVSA) INSTITUTO EVANDRO CHAGAS (IEC) SEÇÃO DE MEIO AMBIENTE (SEAMB)	NOTA TÉCNICA Nº 010/2024	FOLHA Nº Página 3 de 6
		REVISÃO Nº 1a	DATA DE EMISSÃO: 19/07/2024
		EMITIDO POR: Elivam/Denise	
		REVISADO POR: Bruno Carneiro	

Quadro 2 – Critérios para classificação das praias

Categoria	Porcentagem do tempo	Limite de Coliforme Termotolerante (NPM/100ml)	Limite de Escherichia coli (UFC/100ml)
PRÓPRIA			
Excelente	Valor máximo em 80% ou mais do tempo	250	200
Muito Boa		500	400
Satisfatória		1000	800
IMPRÓPRIA			
Superior ao valor indicado em 20% do tempo		1000	800
Superior ao valor indicado na última amostragem		2500	2000

Fonte: Resolução CONAMA 274/2000


RESULTADOS

Durante o período de 17 de junho a 18 de julho de 2024 foram analisadas 85 amostras de água das 17 praias avaliadas. A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos das amostras analisadas:

Tabela 1 – Resultados microbiológicos das amostras de água das praias de Belém no período de 17 de junho a 18 de julho de 2024.

Localidades	Praia	1ª Semana		2ª Semana		3ª Semana		4ª Semana		5ª Semana	
		C. Termotoerante	<i>E. coli</i>	C. Termotoerante	<i>E. coli</i>	C. Termotoerante	<i>E. coli</i>	C. Termotoerante	<i>E. coli</i>	C. Termotoerante	<i>E. coli</i>
Outeiro	Praia da Brasília	880	706	627	379	341	288	813	537	450	414
	Praia do Belo Paraíso	860	377	1904	882	865	336	1439	448	1314	556
	Praia do amor	11199	8664	4352	1664	17329	17329	5172	4106	2723	1616
	Praia grande	1130	573	538	309	399	185	2909	2359	4106	933
Icoaraci	Praia do Cruzeiro	4611	3130	1565	1274	2382	1354	5794	3255	1725	1483
Mosqueiro	Praia do Areião	1100	253	341	109	379	309	437	183	183	74
	Praia do Chapéu Virado	934	345	135	132	414	223	2599,4	437,4	820	820
	Praia do Farol	504	355	336	98	691	670	4884	3972,6	2142	637
	Praia do Murubira	63	52	121	52	121	121	670	158	95,9	41
	Praia do Marahú	199	75	97	41	247	108	146	132	32,7	10,8
	Praia do Paraíso	573	189	1935	1585	457	457	142	41	3130	309
	Praia São Francisco	250	189	520	259	369	98	259	168	122	74
Cotijuba	Praia do Vai Quem Quer	231	211	31	31	248,1	104,6	42,6	21,3	2419,6	686,7
	Praia do Amor	776	512	249	63	290,1	65,7	178,2	46,5	1203,3	770,1
	Praia Funda	63	86	41	41	1203,1	579,4	46,5	22,6	54,8	24,1
	Praia do Farol	52	10	132	10	31,7	18,9	>2419,6	>2419,6	175	156
	Praia da Saudade,	359	85	97	97	28,1	10,9	195,6	45,7	48,8	48,8

Legenda: ■ Excelente; ■ Muito boa; ■ Satisfatória; ■ Alerta (caso alguma amostragem subsequente ultrapassar os limites esta se tornará imprópria); ■ imprópria (acima de 2500 C. Termotolerante ou 2000 *E.coli* ou Superior ao limite indicado em 20% do tempo); Todos os resultados estão expressos em NMP/100 ml (número mais provável Por 100 ml)

	MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS) SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTE (SVSA) INSTITUTO EVANDRO CHAGAS (IEC) SEÇÃO DE MEIO AMBIENTE (SEAMB)	RELATÓRIO Nº 010/2024	FOLHA Nº Página 5 de 6
		REVISÃO Nº 1a	DATA DE EMISSÃO: 19/07/2024
		EMITIDO POR: Elivam/Denise	
		REVISADO POR: Bruno Carneiro	

Considerando os critérios estabelecidos na Resolução CONAMA 274/2000, as praias do Amor (Outeiro) e do Cruzeiro (Icoaraci) estiveram impróprias para recreação de conato primário durante todo o período avaliado. A praia Belo Paraíso e praia Grande em Outeiro estiveram impróprias a partir da quarta semana de avaliação.

Com relação às praias do Distrito de Mosqueiro, durante o período avaliado a praia do Chapéu Virado esteve imprópria a partir da quarta semana, pois apresentou concentração de coliformes termotolerantes acima de 2500/100ml; a praia do Farol também esteve imprópria a partir da quarta semana de avaliação e a praia do Paraíso foi considerada imprópria a partir da quinta semana.


No que diz respeito às praias de Cotijuba, a praia do Farol esteve imprópria a partir da quarta semana por apresentar concentrações de coliformes termotolerantes acima de 2500/100ml. As praias do Amor, praia Funda e praia do Vai Quem Quer apresentaram níveis de alerta, porém se mantiveram próprias por não ultrapassarem os 20% das amostras analisadas acima dos limites estabelecidos na legislação.

As demais praias estiveram próprias para banho de acordo com a legislação Vigente, com destaque para praia do Marahú em Mosqueiro, que se manteve na categoria Excelente durante todo o período avaliado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A balneabilidade das praias é um indicador essencial de qualidade ambiental e de segurança para atividades recreativas. A constante variação nas condições dos corpos d'água, influenciada por fatores naturais e humanos, ressalta a necessidade de monitoramento contínuo. Somente através de uma vigilância regular e rigorosa é possível garantir que as praias mantenham padrões adequados de qualidade da água, proporcionando um ambiente seguro e saudável para a população.

Diante dos resultados apresentados, é importante destacar que os corpos d'água são dinâmicos e sofrem influência de marés, chuva, descarga de efluentes, entre outros fatores. Esses elementos também afetam a qualidade da água. Portanto, os resultados apresentados se referem ao período avaliado e não significa que essas praias mantêm essas condições indefinidamente. Elas estavam nas condições mencionadas durante o período analisado, mas

	MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS) SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTE (SVSA) INSTITUTO EVANDRO CHAGAS (IEC) SEÇÃO DE MEIO AMBIENTE (SEAMB)	RELATÓRIO Nº 010/2024	FOLHA Nº Página 6 de 6
		REVISÃO Nº 1a	DATA DE EMISSÃO: 19/07/2024
		EMITIDO POR: Elivam/Denise	
		REVISADO POR: Bruno Carneiro	

esse cenário pode mudar ao longo do tempo. Por isso, é fundamental o monitoramento constante das praias para garantir atividades recreativas de qualidade à população.

Elivam Rodrigues Vale
Pesquisador em Saúde Pública

Bruno Santana Carneiro
Pesquisador em Saúde Pública
Chefe da Seção de Meio Ambiente