



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA E DO AR
GERÊNCIA DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE BALNEABILIDADE

Nº: 01B/2023/GLAB/CMAA/SURH/SEMA

INFORMAÇÕES DO SOLICITANTE

Interessado: Gerência de Laboratório e Gerência Regional do Parque Estadual da Serra Azul
Nº da solicitação ou processo: Campanha anual de Balneabilidade da Gerência de Laboratório da SEMA/MT

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Local de coleta: Barra do Garças e Pontal do Araguaia - MT

Data das coletas e respectiva chegada no Laboratório:

Ficha de Coleta	Data da Coleta	Chegada no Laboratório	Coletores
01.1B	15/06/2023	16/06/2023	Marcello, Sérgio, Christiane e Ana Paula
01.2B	19/06/2023	20/06/2023	Sérgio Pedro e Ana Paula
01.3B	20/06/2023	21/06/2023	Marcello e Christiane
01.4B	21/06/2023	22/06/2023	Sérgio e Ana Paula
01.5B	22/06/2023	23/06/2023	Marcello e Sérgio

Data de Encerramento das Análises: 24/06/2023

Responsável pela coleta: Diretoria de Unidade Desconcentrada de Barra do Garças-MT (DUD Barra do Garças) e Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Araguaia (CBH Alto Araguaia)

Coletores: Ana Paula e Marcello (DUD Barra do Garças)
Christiane e Sérgio (CBH Alto Araguaia)

INTRODUÇÃO

Balneabilidade é a medida das condições sanitárias das águas destinadas à recreação de contato primário, sendo este entendido como um contato direto e prolongado com a água, na qual é elevada a possibilidade de o banhista ingerir





Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente

quantidades significativas da mesma. A avaliação das condições de balneabilidade é realizada conforme a Resolução nº 274/2000 do CONAMA, que classifica as praias em Própria e Imprópria.

A constatação da presença de coliformes fecais, em um determinado corpo d'água destinado a balneabilidade, acima dos limites estabelecidos pela legislação, implica na possibilidade de estar associado aos: lançamentos de esgoto sanitário ou fezes de animais; presença de microrganismos patogênicos; possibilidade do banhista contrair alguma doença de veiculação hídrica, como poliomielite, cólera, hepatite, febre tifoide, gastroenterite, doenças da pele e outras.

A utilização da água para fins recreativos é muito comum no Estado de Mato Grosso, principalmente nos rios próximos às cidades e onde ocorre a formação de praias na época da seca. Por esse motivo, torna-se relevante conhecer a qualidade da água para garantir a conservação dos recursos hídricos e a proteção da saúde da população.

A presente campanha de balneabilidade foi realizada no período de 15 de junho a 22 de junho de 2023, abrangendo um total de quatro locais de banho, nos municípios de Barra do Garças e Pontal do Araguaia. Esta campanha tem o objetivo de constatar os efeitos decorrentes das descargas de poluição; estabelecer a qualidade atual das águas e classificá-las conforme os padrões e critérios de balneabilidade determinados pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA por meio da Resolução nº 274, de 29/11/2000; fornecer subsídios para a atuação das prefeituras e dos órgãos de fiscalização; prever consequências futuras que decorreriam de uma expansão das atividades na área e pelo protelamento de medidas adequadas de controle; possibilitar a sinalização dos locais de banho, e advertir a população quando se fizer necessário.





INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

MUNICÍPIO	LOCAL DE COLETA	CURSO D'ÁGUA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS
Barra do Garças	Praia Toledo	Rio Garças	S 15° 54' 22,6" W 52° 16 ' 55,7"
	Praia do Bosque	Rio garças	S 15° 54' 19,1" W 52° 19' 24,00"
Pontal do Araguaia	Praia da Arara	Rio Garças	S 15° 54' 28,8" W 52° 18' 54,6"
	Praia Primavera	Rio Araguaia	S 15° 55' 36,1" W 52° 15' 24,4"

METODOLOGIA

As amostras foram coletadas utilizando frascos plásticos estéreis de 100 mL e acondicionadas em caixas de isopor sob refrigeração. Posteriormente, foram encaminhadas até o Laboratório da Secretaria para serem analisadas.

A *Escherichia coli* foi analisada utilizando o método do substrato cromogênico, no qual 100 mL da amostra são misturados com o meio *Colilert* (Idexx) e incubado a $35\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ em cartelas Quanti-Tray/2000 por 24 horas. Após esse tempo o resultado foi obtido utilizando lâmpada de UV para contagem de cubos fluorescentes e a quantificação pela Tabela de NMP (número mais provável) em 100 mL da amostra, fornecida pela fabricante.

Os parâmetros de pH e temperatura da água, foram medidos por meio da sonda multiparâmetro HANNA modelo 9829. Foram seguidas as recomendações da Resolução CONAMA n° 274/2000 e do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA – WPCE – (23ª edição).

De acordo com a Resolução CONAMA n° 274, de 19 de novembro de 2000, os corpos d'água destinados à Balneabilidade (recreação de contato primário) terão sua condição avaliada nas categorias PRÓPRIA e IMPRÓPRIA.

As águas são consideradas PRÓPRIAS quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco coletas realizadas, no mesmo local, houver no máximo 800 NMP (Número Mais Provável) de *Escherichia coli* por





Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente

100 mililitros. E ainda podem ser subdivididas em Excelente, Muito boa ou Satisfatória. E IMPRÓPRIAS, quando tiver a ocorrência do não atendimento aos critérios estabelecidos para as águas PRÓPRIAS.

CATEGORIA		CLASSIFICAÇÃO	LIMITE DE <i>Escherichia coli</i> (NMP/100 mL)
EXCELENTE	PRÓPRIA		Máximo de 200 em 80% das amostras
MUITO BOA	PRÓPRIA		Máximo de 400 em 80% das amostras
SATISFATÓRIA	PRÓPRIA		Máximo de 800 em 80% das amostras
IMPRÓPRIA	IMPRÓPRIA		Acima de 800 em mais 20% das amostras

Também poderão ser consideradas IMPRÓPRIAS quando no trecho avaliado for verificada uma das seguintes ocorrências:

- Valor obtido na última amostragem for superior a 2000 *Escherichia coli* por 100 mililitros;
- Incidência elevada ou anormal, na região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicada pelas autoridades sanitárias;
- Presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos sanitários, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação;
- pH < 6,0 ou pH > 9,0 (águas doces), à exceção das condições naturais;
- Floração de algas ou outros organismos, até que se comprove que não oferecem riscos à saúde humana;
- Outros fatores que contraindiquem, temporária ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário.





PROCEDIMENTOS E LIMITES DE DETECÇÃO UTILIZADOS NAS ANÁLISES DOS PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETRO	PROCEDIMENTO/MÉTODO	LIMITE DE DETECÇÃO
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW*, 23ª Edição, Método 9223 B	1 NMP.100 mL ⁻¹
Potencial Hidrogeniônico (pH)	SMEWW*, 22ª Edição, Método 4500-H+ B	0,01 a 14,00
Temperatura da água (°C)	SMEWW*, 22ª Edição, Método 2550 B	-

* Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.

RESULTADOS ANALÍTICOS

Município	Estação de Coleta	Amostras	Data da coleta	Hora da coleta	<i>Escherichia coli</i> NMP/100mL	pH	Temperatura da água (°C)	Categoria	Classificação
Barra do Garças	Praia Toledo - Rio Garças	217	15/06/2023	13:22	144	8,1	23,21	PRÓPRIA (Excelente)	
		232	19/06/2023	13:45	28	8,4	23,7		
		236	20/06/2023	13:55	20	8,1	23,9		
		240	21/06/2023	13:50	23	8,2	23,81		
	Praia do Bosque - Rio Garças	244	22/06/2023	13:50	20	8,2	23,86	PRÓPRIA (Excelente)	
		216	15/06/2023	14:07	153	8,3	23,22		
		231	19/06/2023	13:28	32	8,2	23,55		
		235	20/06/2023	13:36	34	8,0	23,82		
Pontal do Araguaia	Praia da Arara - Rio Garças	239	21/06/2023	13:31	43	8,2	23,7	PRÓPRIA (Excelente)	
		243	22/06/2023	13:31	58	8,3	23,72		
		214	15/06/2023	12:53	219	8,1	23,09		
		229	19/06/2023	13:00	65	8,1	24,31		
	Praia Primavera - Rio Araguaia	233	20/06/2023	13:05	194	8,1	24,42	PRÓPRIA (Excelente)	
		237	21/06/2023	12:59	66	8,2	24,08		
		241	22/06/2023	13:05	75	8,2	24,12		
		215	15/06/2023	12:25	261	7,9	23,29		
230	19/06/2023	12:35	52	8,2	23,19				
234	20/06/2023	12:40	56	8,1	23,12				
238	21/06/2023	12:35	44	8,2	22,95				
		242	22/06/2023	12:39	84	8,2	22,92		





CONSIDERAÇÕES

Considerando os resultados obtidos nas análises em comparação à Resolução nº 274/2000 do CONAMA, a qualidade da água para balneabilidade, no município de Barra do Garças, apresentou classificação **PRÓPRIA** nos pontos de amostragens da Praia Toledo (Rio Garças), Praia do Bosque (Rio Garças)”, o que indica qualidade adequada para recreação de contato primário. Dentro desta classificação, ambos pontos de coleta estão na categoria Própria (Excelente), pois em 80% do conjunto de amostras analisadas obteve-se valores de Escherichia coli de no máximo 200 NMP/100 mL.

Em relação aos pontos de coleta do município de Pontal do Araguaia, a qualidade da água para balneabilidade, apresentou classificação **PRÓPRIA** nos pontos de amostragens da Praia da Arara (Rio Garças) e Praia Primavera (Rio Araguaia)”, o que indica qualidade adequada para recreação de contato primário. Dentro desta classificação, ambos pontos de coleta estão na categoria Própria (Excelente), pois em 80% do conjunto de amostras analisadas obteve-se valores de Escherichia coli de no máximo 200 NMP/100 mL.

O parâmetro pH apresentou valor dentro do limite estipulado na referida Resolução CONAMA para todos os pontos analisados.

Nas fichas de coleta não foram informadas a presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos sanitários, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação. Além disso, não há informações neste documento sobre a incidência elevada ou anormal, na região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicada pelas autoridades sanitárias. Também, não constam informações sobre a presença de floração de algas ou outros organismos nos pontos de amostragem. Tendo em vista a ausência destas informações, pressupõe que os pontos amostrados nos dias de coleta não apresentaram as características citadas acima.

Informamos que há possibilidade das amostras coletadas no dia 20/06 estarem com valores de *E. coli* superestimados, uma vez que os frascos de controle de temperatura no interior das caixas chegaram ao Laboratório com temperatura não





conforme, ou seja, acima de 10°C (a temperatura medida foi de 12°C). O *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA/WWA (2017) recomenda que a temperatura de armazenamento das amostras, para fins de análise microbiológica, deve ser de até 10°C.

RECOMENDAÇÕES

Considerando as diversas variáveis intervenientes na balneabilidade dos corpos d'água e sua relação com a possibilidade de risco à saúde dos banhistas, é recomendável:

- Evitar a recreação de contato primário (balneabilidade) nos locais que foram classificadas como IMPRÓPRIOS;
- Optar por frequentar locais de recreação de contato primário (por exemplo, praias fluviais) cujos corpos de água tiveram sua qualidade avaliada através do exame de balneabilidade e sejam consideradas PRÓPRIAS para banho;
- Evitar o banho após a ocorrência de chuvas de maior intensidade;
- Evitar ingestão de água destes locais, sem o devido tratamento, com redobrada atenção para as crianças e idosos, que são os mais sensíveis e menos imunes que adultos;
- Comunicar à SEMA qualquer evento ou circunstância que possa levar a dúvidas quanto à manutenção da condição de balneabilidade de qualquer recurso hídrico utilizado para recreação de contato primário, para que a mesma possa adotar providências quanto à realização de novas avaliações da condição de balneabilidade destes locais.

Cuiabá, 26 de junho de 2023.





Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente

Assinatura da Técnica Responsável pelas análises laboratoriais	Assinatura do Responsável pelo Laboratório
Elisângela Nascimento Nogueira Analista de Meio Ambiente – Química	Adari Rogério de Almeida Gerente do Laboratório - <i>Em substituição</i> SEMA/MT



SEMADIC202325790A