



Governo 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 02/2024

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 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 10 de Junho a 19 de julho de 2024, abrangendo um total de 21 praias, contemplando os municípios de Cuiabá, Várzea Grande, Chapada dos Guimarães, Santo Antônio de Leverger, Barra do Bugres, Jaciara e Nobres. Prioriza-se o período de seca para a verificação da balneabilidade devido ao surgimento de banco de areia, popularmente chamado de praia, ao longo dos rios do Estado de Mato Grosso. Neste ano, retornou o monitoramento da balneabilidade na praia de Santo Antônio (Rio Cuiabá), no





Governo de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



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

município de Santo Antônio de Leverger, e seis novos locais de coleta foram implementados, os mesmos estão localizados no município de Jaciara, sendo eles Cachoeira da Mulata e Rio Ten. Amaral (Água Jaciara), no município de Nobres, sendo eles Rio Estivado (Bom Jardim) e Aquário Encantado, e no município de Cuiabá, sendo estes Comunidade de Aguaçu e Ponte de Ferro da Guia. Na Cachoeira dos Namorados no município de Chapada dos Guimarães não foi realizado coleta neste ano por motivos operacionais, porém, há previsão para o retorno de monitoramento da balneabilidade nesse ponto no próximo ano.

Esta publicação tem como objetivo 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 274/2000; 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 à sinalização dos locais de banho e advertir a população quando se fizer necessário.





Governo de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

MUNICÍPIO	LOCAL DE COLETA	CURSO D'ÁGUA	COORDENADA
Cuiabá	Ponte de Ferro	Rio Coxipó	S 15°32'36.45" W 55°58'33.41"
Cuiabá	Comunidade São Gonçalo	Rio Cuiabá	S 15°38'55.55" W 56°4'9.76"
Cuiabá	Comunidade Coxipó do Ouro	Rio Coxipó	S 15°27'31.01" W 55°58'43.95"
Cuiabá	Balneário Soberbo	Rib. Coxipó-Açu	S 15°11'41.60" W 56°0'0.70"
Cuiabá	Rio Claro	Rio Claro	S 15°20'16.12" W 55°53'46.78"
Cuiabá	Rio Mutuca	Rio Mutuca	S 15°21'55.50" W 55°57'21.40"
Cuiabá	Comunidade de Aguaçu	Rio Coxipó Açu	S 15°16'31.09" W 56°7'25.8"
Cuiabá	Ponte de Ferro da Guia	Rio Coxipó Açu	S 15°21'26.32" W 56°13'52.28"
Várzea Grande	Bonsucesso	Rio Cuiabá	S 15°43'1.89" W 56°6'15.06"
Várzea Grande	Passagem da Conceição	Rio Cuiabá	S 15°33'48.17" W 56°8'31.63"
Santo Antônio de Leverger	Praia de Santo Antônio	Rio Cuiabá	S 15°52'22.81" W 56°4'28.72"
Santo Antônio de Leverger	Praia das Veredas	Rio Cuiabá	S 15°52'25.70" W 56°5'39.14"
Chapada dos Guimarães	Cachoeira da Martinha	Rio da Casca	S 15°30'30.60" W 55°24'15.69"
Chapada dos Guimarães	Cachoeirinha	Coxipozinho	S 15°24'23.40" W 55°49'22.70"
Chapada dos Guimarães	Lago de Manso (Marinas)	Lago de Manso	S 14°56'33,5"S W 55°46'18,1"W
Cuiabá	Rio Paciência (Salgadeira)	Rio Paciência	S 15°21'25.4" W 55°49'43.4"
Barra do Bugres	Rio Paraguai	Rio Paraguai	S 15°4'34.32" W 57°11'4.27"
Jaciara	Cachoeira da Mulata	Rio Ten. Amaral	S 15°59'11.43" W 55°3'6.32"
Jaciara	Rio Ten. Amaral (Água Jaciara)	Rio Ten. Amaral	S 15°58'45.18" W 55°0'58.89"
Nobres	Rio Estivado (Bom Jardim)	Rio Estivado	S 14°32'40.25" W 55°51'43.78"
Nobres	Aquário Encantado	Rio Salobra	S 14°35'33.71" W 55°58'19.72"





Governo de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



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

METODOLOGIA

As amostras foram coletadas e analisadas pelos servidores da Gerência de Laboratório da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA/MT.

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 SEMA 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 período, 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 N° 274 do CONAMA, 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 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*, 22ª Edição, Método 9223 B	1 NMP.100 mL ⁻¹
Potencial Hidrogeniônico (pH)	SMEWW, 22ª Edição, Método 4500-H+ B	0,01 a 14,00

* Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.





Governo de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



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

RESULTADOS ANALÍTICOS

Município	Estações de Coleta	Data da coleta	Hora da coleta	Escherichia coli NMP/100 mL	pH	Categoria	Classificação
Cuiabá	Ponte de Ferro (Rio Coxipó)	14/06/2024	10:42	365	7,3	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		21/06/2024	8:03	361	6,2		
		05/07/2024	8:33	248	6,7		
		12/07/2024	8:54	173	7,3		
		19/07/2024	7:44	140	6,4		
Cuiabá	Comunidade São Gonçalo (Rio Cuiabá)	-	-	-	-	IMPRÓPRIA Presença de lançamento de esgoto	
		-	-	-	-		
		-	-	-	-		
		-	-	-	-		
		-	-	-	-		
Cuiabá	Comunidade Coxipó do Ouro (Rio Coxipó)	14/06/2024	10:22	326	7,6	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		21/06/2024	7:35	276	6,4		
		05/07/2024	8:02	461	6,6		
		12/07/2024	8:18	186	7,0		
		19/07/2024	7:18	206	7,3		
Cuiabá	Balneário Soberbo (Coxipó Açú)	13/06/2024	8:02	285	6,3	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		20/06/2024	13:09	276	6,1		
		04/07/2024	7:46	248	6,5		
		11/07/2024	12:38	145	6,4		
		18/07/2024	7:47	201	6,6		
Cuiabá	Rio Claro (Rio Claro)	12/06/2024	10:32	135	5,8	PRÓPRIA (Excelente)	
		19/06/2024	11:33	153	6,5		
		03/07/2024	10:35	184	7,5		
		10/07/2024	11:42	149	6,8		
		17/07/2024	10:37	185	6,1		
Cuiabá	Rio Mutuca (Rio Mutuca)	12/06/2024	10:45	260	5,7	PRÓPRIA (Satisfatória)	
		19/06/2024	11:50	461	6,7		
		03/07/2024	10:48	770	6,4		
		10/07/2024	12:00	326	6,5		
		17/07/2024	10:51	613	5,7		
Cuiabá	Rio Paciência (Salgadeira)	12/06/2024	10:15	53	5,8	PRÓPRIA (Excelente)	
		19/06/2024	10:40	30	5,5		
		03/07/2024	10:20	36	5,5		
		10/07/2024	11:30	23	5,9		
		17/07/2024	10:22	17	5,8		
Cuiabá	Comunidade de Aguaçu (Rio Coxipó Açú)	11/06/2024	7:55	214	6,9	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		18/06/2024	7:59	328	7,3		
		02/07/2024	7:46	387	6,9		
		09/07/2024	8:00	228	7,2		
		16/07/2024	7:42	219	8,2		
Cuiabá	Ponte de Ferro da Guia (Rio Coxipó Açú)	11/06/2024	8:20	225	6,8	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		18/06/2024	8:28	308	7,2		
		02/07/2024	8:10	291	7,1		
		09/07/2024	8:23	649	6,7		
		16/07/2024	8:07	308	7,6		



SEMADIC202431801





Governo de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



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

Município	Estações de Coleta	Data da coleta	Hora da coleta	Escherichia coli NMP/100 mL	pH	Categoria	Classificação
Várzea Grande	Bonsucesso (Rio Cuiabá)	10/06/2024	8:10	>2419,6	7,2	IMPRÓPRIA	
		17/06/2024	12:37	>2419,6	7,2		
		01/07/2024	8:58	>2419,6	7,2		
		08/07/2024	13:54	1414	7,2		
		15/07/2024	11:45	2420	7,7		
Várzea Grande	Passagem da Conceição (Rio Cuiabá)	11/06/2024	12:42	86	7,7	PRÓPRIA (Satisfatória)	
		18/06/2024	12:56	129	7,8		
		02/07/2024	12:15	727	7,8		
		09/07/2024	13:05	201	7,6		
		16/07/2024	11:59	1046	8,0		
Santo Antônio de Leverger	Praia de Santo Antônio (Rio Cuiabá)	14/06/2024	9:07	91	7,0	IMPRÓPRIA	
		21/06/2024	9:48	154	6,7		
		05/07/2024	10:02	866	7,6		
		12/07/2024	10:17	411	7,3		
		19/07/2024	9:04	1203	7,1		
Santo Antônio de Leverger	Praia das Veredas (Rio Cuiabá)	14/06/2024	8:50	687	6,9	PRÓPRIA (Satisfatória)	
		21/06/2024	9:25	488	6,7		
		05/07/2024	9:45	1733	7,2		
		12/07/2024	9:52	727	7,1		
		19/07/2024	8:47	687	7,1		
Chapada dos Guimarães	Cachoeira da Martinha (Rio da Casca)	12/06/2024	8:44	435	7,1	PRÓPRIA (Satisfatória)	
		19/06/2024	8:46	387	7,2		
		03/07/2024	8:32	397	6,5		
		10/07/2024	9:00	517	7,1		
		17/07/2024	8:48	461	6,7		
Chapada dos Guimarães	Cachoeirinha (Coxipozinho)	12/06/2024	9:42	1120	6,3	IMPRÓPRIA	
		19/06/2024	10:16	727	6,6		
		03/07/2024	9:30	548	7,0		
		10/07/2024	10:56	>2419,6	7,4		
		17/07/2024	9:47	411	6,8		
Chapada dos Guimarães	Lago de Manso (Marinas)	13/06/2024	8:48	1300	6,7	PRÓPRIA (Excelente)	
		20/06/2024	12:06	16	6,3		
		04/07/2024	8:31	4	6,9		
		11/07/2024	11:52	9	6,9		
		18/07/2024	8:35	46	6,6		
Barra do Bugres	Rio Paraguai	11/06/2024	10:26	1414	7,7	IMPRÓPRIA	
		18/06/2024	10:23	387	7,4		
		02/07/2024	9:45	1986	7,6		
		09/07/2024	10:20	361	8,0		
		16/07/2024	9:52	308	8,2		
Jaciara	Cachoeira da Mulata (Rio Ten. Amaral)	10/06/2024	11:24	488	5,5	IMPRÓPRIA	
		17/06/2024	10:04	326	5,7		
		01/07/2024	10:52	687	6,3		
		08/07/2024	11:03	2420	5,5		
		15/07/2024	9:20	980	6,3		



SEMADIC202431801





Governo de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



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

Município	Estações de Coleta	Data da coleta	Hora da coleta	<i>Escherichia coli</i> NMP/100 mL	pH	Categoria	Classificação
Jaciara	Rio Ten. Amaral (Água Jaciara)	10/06/2024	11:10	148	6,4	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		17/06/2024	10:27	135	6,8		
		01/07/2024	11:04	238	5,4		
		08/07/2024	11:20	248	6,2		
		15/07/2024	9:33	214	6,5		
Nobres	Rio Estivado (Bom Jardim)	13/06/2024	9:58	2420	6,8	IMPRÓPRIA	
		20/06/2024	10:48	387	6,5		
		04/07/2024	9:41	1046	6,9		
		11/07/2024	10:47	291	6,9		
		18/07/2024	9:47	980	7,1		
Nobres	Aquário Encantado (Rio Salobra)	13/06/2024	10:29	9	7,1	PRÓPRIA (Excelente)	
		20/06/2024	10:16	142	7,0		
		04/07/2024	10:07	135	7,1		
		11/07/2024	10:21	66	7,0		
		18/07/2024	10:13	13	7,3		

CONSIDERAÇÕES

Considerando os resultados obtidos através das análises em comparação à Resolução N° 274/2000 do CONAMA, a qualidade da água para balneabilidade dos 21 pontos de amostragem analisados em 2024 apresentou classificação PRÓPRIA em 14 (quatorze) pontos. Os 7 (sete) pontos que apresentaram classificação IMPROPRIA são: três pontos no Rio Cuiabá, na Comunidade São Gonçalo no município de Cuiabá, na Comunidade Bonsucesso no município de Várzea Grande e na Praia de Santo Antônio no município de Santo Antônio de Leverger; um ponto no Coxipozinho no município de Chapada dos Guimarães; um ponto de balneabilidade na praia do Rio Paraguai no município de Barra do Bugres; um ponto no Rio Ten. Amaral no município de Jaciara; e um ponto no Rio Estivado no município de Nobres.

As Comunidades São Gonçalo e Bonsucesso, desde o início das campanhas de balneabilidade realizadas pela SEMA/MT apresentam classificação IMPROPRIA para recreação de contato primário, sendo a Comunidade São Gonçalo, desde 2007 e Bonsucesso desde 2003. Bonsucesso apresentou valor elevado de *Escherichia coli* em todos os dias coletados. Na Comunidade São Gonçalo, devido à constatação prévia de lançamento de esgotos no local não foi realizada coleta de amostras de





Governo de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



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

água, pois esta situação já caracteriza a água como IMPRÓPRIA para recreação de contato primário. A Praia de Santo Antônio no município de Santo Antônio de Leverger apresentou-se IMPRÓPRIA para banho devido ao valor elevado de *Escherichia coli* em dois dos cinco dias coletados, ou seja, em mais de 20% das amostras coletadas.

A Cachoeirinha no Rio Coxipozinho situada no município de Chapada dos Guimarães, e a Cachoeira da Mulata no Rio Ten. Amaral situada no município de Jaciara, também apresentaram classificação IMPRÓPRIA para banho devido ao valor elevado de *Escherichia coli* em dois dos cinco dias coletados, ou seja, em mais de 20% das amostras coletadas.

A praia do Rio Paraguai situada no município de Barra do Bugres apresentou-se IMPRÓPRIA para banho devido ao valor elevado de *Escherichia coli* em dois dos cinco dias coletados. Vale destacar que, em 2017, 2018, 2019 e 2023 a praia do Rio Paraguai também apresentou classificação IMPRÓPRIA devido aos valores elevados de *Escherichia coli*.

O Rio Estivado situado em Bom Jardim no município de Nobres apresentou classificação IMPRÓPRIA para banho devido ao valor elevado de *Escherichia coli* na maioria dos dias coletados.

É importante destacar que em alguns pontos obteve-se pH abaixo do limite estipulado na referida Resolução CONAMA, entretanto, foi desconsiderado valor de $\text{pH} < 6$ como indicador suficiente para atribuir classificação IMPRÓPRIA devido a probabilidade de valores baixos de pH terem sido obtido devido a condições naturais dado ao histórico de análises.

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:





Governo de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE



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

- Evitar a recreação de contato primário (balneabilidade) nos locais que foram classificadas como IMPRÓPRIOS;
- Optar por frequentar locais de recreação de contrato 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 à dúvidas quanto à manutenção da condição de balneabilidade de qualquer recurso hídrico utilizado para recreação de contato primário, como incidência elevada ou anormal, na região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicada pelas autoridades sanitárias, para que a mesma possa adotar providências quanto à realização de novas avaliações quanto à condição de balneabilidade destes locais.

Cuiabá, 29 de julho de 2024.

Assinatura do Técnico Responsável pelas análises laboratoriais	Assinatura do Técnico Responsável pela elaboração do boletim	Assinatura do Responsável pelo Laboratório
Adélia Alves de Araújo Analista de Meio Ambiente – Bióloga SEMA/MT	Flávia de Amorim Silva Grosseli Analista de Meio Ambiente – Química SEMA/MT	Elisângela Nascimento Nogueira Gerente do Laboratório – SEMA/MT

