



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 02/2023

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 03 a 28 de julho de 2023, abrangendo um total de 17 praias, contemplando os municípios de Cuiabá, Várzea Grande, Chapada dos Guimarães, Santo Antônio, Barra do Bugres, Rosário Oeste e Nortelândia. 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. Em 2019, um (1) novo local de coleta foi implementado, o mesmo está localizado no limite entre os municípios de





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

Cuiabá e Chapada dos Guimarães, no complexo turístico da Salgadeira. E quatro locais de coleta foram excluídos, devido a diversos motivos, entre eles, a falta de acessibilidade ao ponto de coleta, o local não apresentar segurança para os servidores designados para a coleta, ou ainda, não serem mais frequentados por banhistas. Os pontos excluídos do monitoramento da Balneabilidade foram a Praia do Pari no município de Cuiabá, o Rio Bugre no município de Barra do Bugres, o Rio Paraguai (Usina) no município de Diamantino e o Rio Paraguai (Catira) no município de Alto Paraguai.

A praia de Santo Antônio (Rio Cuiabá), no município de Santo Antônio, não pôde ser coletada devido a impossibilidade de acesso pelo fato de estar bloqueada para construção.

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 do Estado 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	S15°32'36.45" W55°58'33.41"
Cuiabá	Comunidade São Gonçalo	Rio Cuiabá	S15°38'55.55" W56° 4'9.76"
Cuiabá	Comunidade Coxipó do Ouro	Rio Coxipó	S15°27'31.01" W55°58'43.95"
Cuiabá	Balneário Soberbo	Rib. Coxipó-Açú	S15°11'41.60" W56° 0'0.70"
Cuiabá	Rio Claro	Rio Claro	S15°20'16.12" W55°53'46.78"
Cuiabá	Balneário Rio Mutuca	Rio Mutuca	S15°21'55.50" W55°57'21.40"
Várzea Grande	Bonsucesso	Rio Cuiabá	S15°43'1.89" W56° 6'15.06"
Várzea Grande	Passagem da Conceição	Rio Cuiabá	S15°33'48.17" W56° 8'31.63"
Santo Antônio	Praia das Veredas	Rio Cuiabá	S15°52'25.70" W56° 5'39.14"
Chapada dos Guimarães	Cachoeira da Martinha	Rio da Casca	S15°30'30.60" W55°24'15.69"
Chapada dos Guimarães	Cachoeirinha	Coxipozinho	S15°24'23.40" W55°49'22.70"
Chapada dos Guimarães	Cachoeira dos Namorados	Córrego Piedade	S15°24'27.90" W55°49'21.40"
Chapada dos Guimarães	Marinas do Lago do Manso	Lago de Manso	S 14°57'30,93" W 55°45'23,23"
Limite entre Cuiabá/Chapada dos Guimarães	Salgadeira	Córrego Salgadeira	S 15°21'25,4" W 55°49'45,9"
Rosário Oeste	Praia das Embaúbas	Rio Cuiabá	S14°55'41.97" W56°26'5.30"
Barra do Bugres	Rio Paraguai	Rio Paraguai	S15° 4'34.32" W57°11'4.27"
Nortelândia	Praia Nortefly	Rio Santana	S14°27'14.56" W56°48'51.43"





METODOLOGIA

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

Utilizou-se o método do substrato cromogênico para análise de *Escherichia coli*, por meio do qual, 100 mL da amostra são misturados com o meio Colilert (Idexx) e incubado à $35\pm 0.5^{\circ}\text{C}$. O pH foi medido utilizando-se uma sonda da marca HANNA, modelo HI 9828. Na execução da coleta à análise, 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 do Estado 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)	05/07/2023	11:42	147	7,1	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		11/07/2023	10:50	228	7,0		
		17/07/2023	10:47	231	6,0		
		21/07/2023	10:49	291	6,2		
		27/07/2023	10:25	173	6,5		
Cuiabá	Comunidade São Gonçalo (Rio Cuiabá)	-	-	-	-	IMPRÓPRIA Presença de lançamento de esgoto	
		-	-	-	-		
		-	-	-	-		
		-	-	-	-		
		-	-	-	-		
Cuiabá	Comunidade Coxipó do Ouro (Rio Coxipó)	05/07/2023	11:15	150	7,3	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		11/07/2023	11:15	261	6,8		
		17/07/2023	11:12	308	4,9		
		21/07/2023	11:10	326	6,2		
		27/07/2023	10:50	228	6,6		
Cuiabá	Balneário Soberbo (Coxipó Açú)	06/07/2023	8:00	308	6,2	PRÓPRIA (Muito Boa)	
		12/07/2023	8:02	225	6,2		
		18/07/2023	0:14	225	5,0		
		24/07/2023	7:54	214	5,7		
		28/07/2023	7:58	187	5,5		
Cuiabá	Balneário Rio Claro	04/07/2023	12:15	91	6,4	PRÓPRIA (Excelente)	
		10/07/2023	11:05	84	5,7		
		14/07/2023	10:37	91	5,6		
		20/07/2023	10:57	199	5,6		
		26/07/2023	11:10	135	5,7		
Cuiabá	Balneário Rio Mutuca	04/07/2023	12:34	488	5,2	PRÓPRIA (Satisfatória)	
		10/07/2023	11:30	727	6,2		
		14/07/2023	10:33	770	5,7		
		20/07/2023	11:14	613	5,5		
		26/07/2023	11:24	816	5,8		
Várzea Grande	Bonsucesso (Rio Cuiabá)	05/07/2023	8:44	>2419	7,3	IMPRÓPRIA	
		11/07/2023	8:30	>2420	6,4		
		17/07/2023	9:02	1733	6,8		
		21/07/2023	8:55	1986	7,2		
		27/07/2023	8:42	>2420	7,1		
Várzea Grande	Passagem da Conceição (Rio Cuiabá)	05/07/2023	7:55	29	7,3	PRÓPRIA (Excelente)	
		11/07/2023	7:45	39	6,5		
		17/07/2023	8:18	81	6,7		
		21/07/2023	8:05	28	7,0		
		27/07/2023	8:23	81	6,9		
Santo Antônio	Praia das Veredas (Rio Cuiabá)	05/07/2023	9:40	980	7,3	PRÓPRIA (Satisfatória)	
		11/07/2023	9:50	435	7,0		
		17/07/2023	9:45	387	6,1		
		21/07/2023	9:54	259	7,2		
		27/07/2023	9:30	649	6,9		





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

Município	Estações de Coleta	Data da coleta	Hora da coleta	Escherichia coli NMP/100 mL	pH	Categoria	Classificação
Chapada dos Guimarães	Cachoeira da Martinha (Rio da Casca)	04/07/2023	10:43	201	6,4	PRÓPRIA (Satisfatória)	😊
		10/07/2023	8:30	326	5,6		
		14/07/2023	8:35	435	5,8		
		20/07/2023	9:00	465	5,7		
		26/07/2023	9:34	488	6,5		
Chapada dos Guimarães	Coxipozinho (Cachoeirinha)	04/07/2023	9:18	345	6,8	PRÓPRIA (Satisfatória)	😊
		10/07/2023	9:45	613	6,7		
		14/07/2023	9:47	1046	6,2		
		20/07/2023	10:00	517	6,4		
Chapada dos Guimarães	Córrego Piedade (Cachoeira dos Namorados)	26/07/2023	8:50	613	6,1	PRÓPRIA (Satisfatória)	😊
		04/07/2023	9:30	236	6,9		
		10/07/2023	9:55	980	6,8		
		14/07/2023	9:34	687	6,4		
Chapada dos Guimarães	Marinas do Lago do Manso	20/07/2023	10:06	272	6,3	PRÓPRIA (Muito Boa)	😊
		26/07/2023	8:40	649	6,6		
		06/07/2023	8:50	64	7,1		
		12/07/2023	8:45	>2420	6,6		
		18/07/2023	3:36	326	6,2		
Chapada dos Guimarães	Córrego Salgadeira (Salgadeira)	24/07/2023	8:35	<1	6,8	PRÓPRIA (Excelente)	😄
		04/07/2023	8:07	28	5,2		
		10/07/2023	10:45	64	5,2		
		14/07/2023	10:05	101	5,9		
Rosário Oeste	Praia das Embaúbas (Rio Cuiabá)	20/07/2023	10:38	40	5,4	PRÓPRIA (Satisfatória)	😊
		26/07/2023	8:06	36	5,3		
		06/07/2023	12:20	192	7,2		
		12/07/2023	10:58	816	7,1		
		18/07/2023	23:45	131	7,0		
Barra do Bugres	Rio Paraguai	24/07/2023	10:50	436	7,6	IMPRÓPRIA	😞
		28/07/2023	10:28	727	7,0		
		03/07/2023	12:45	1300	6,4		
		07/07/2023	12:25	285	6,6		
		13/07/2023	11:20	921	7,7		
Nortelândia	Praia Nortefly (Rio Santana)	19/07/2023	11:08	2420	6,5	PRÓPRIA (Muito Boa)	😊
		25/07/2023	11:52	238	7,0		
		03/07/2023	10:37	93	7,3		
		07/07/2023	11:05	1733	6,9		
		13/07/2023	10:00	238	7,4		





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

CONSIDERAÇÕES

Considerando os resultados obtidos através das análises em comparação à Resolução N° 274/2000 do CONAMA, a qualidade da água para balneabilidade dos 17 pontos de amostragem analisados no Estado de Mato Grosso apresentou classificação IMPROPRIA em 3 (três) pontos, sendo eles: dois pontos no Rio Cuiabá, na Comunidade São Gonçalo no município de Cuiabá e na Comunidade Bonsucesso no município de Várzea Grande; e um ponto de balneabilidade na praia do Rio Paraguai no município de Barra do Bugres.

As Comunidades São Gonçalo e Bonsucesso, desde o início das campanhas de balneabilidade realizadas pela SEMA/MT apresentam classificação IMPRÓPRIA 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 água, pois esta situação já caracteriza a água como IMPRÓPRIA para recreação de contato primário.

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

É importante destacar que em alguns pontos obteve-se pH abaixo do limite estipulado na referida Resolução CONAMA, entretanto, foi desconsiderado valor de 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:

- 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 à 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 quanto à condição de balneabilidade destes locais.

Cuiabá, 10 de outubro de 2023.

Assinatura da Técnica Responsável pelas análises laboratoriais Fabiane Sabbag David Analista de Meio Ambiente – Bióloga	Assinatura do Responsável pelo Laboratório Elisângela Nascimento Nogueira Gerente do Laboratório – SEMA/MT Química
--	--

