

## Análise Microbiológica e Avaliação da Balneabilidade (Parecer Técnico)

AMOSTRA: água marinha, coletada em quatro pontos das praias de Conceição da Barra-ES e na foz do Rio São Mateus (RSM). ANEXO I.

Data coleta: 28/03/2026 entre 15:30 e 16:35 h. Detalhes no anexo, abaixo.

*Dados obtidos e classificação frente a Resolução CONAMA nº 274/2000.*

Ponto Amostral	Parâmetro (UFC/100ml)	Valor em 15/11/25	Valor em 13/12/25	Valor em 17/01/26	Valor em 21/02/26	Valor em 28/03/26	Classificação
CB - 1	CT	560	2.400	560	480	2.400	Própria
	<i>E. Coli</i>	160	160	80	320	1.120	
CB - 2	CT	320	720	160	320	1.680	Própria
	<i>E. Coli</i>	80	<80 (n.d.)	<80 (n.d.)	<80 (n.d.)	560	
CB - 3	CT	560	800	560	640	800	Própria
	<i>E. Coli</i>	160	160	240	240	160	
Itaúnas	CT	<80 (n.d.)	960	800	800	1.760	Própria
	<i>E. Coli</i>	<80 (n.d.)	160	320	<80 (n.d.)	640	
Foz Rio São Mateus	CT	560	3.840	1.040	240	9.200	Imprópria
	<i>E. Coli</i>	<80 (n.d.)	1.040	800	<80 (n.d.)	6.400	

(<80 = n.d. = não detectado)

A Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000, define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras. Critérios para classificação (contagens em UFC/100ml):

Para Coliformes Termotolerantes (CT):

Própria\* (Excelente <250 ; Muito Boa <500 ; Satisfatória <1.000). \*\* Imprópria >2.500.

Para *Escherichia coli* (*E. Coli*):

Própria\* (Excelente <200 ; Muito Boa <400 ; Satisfatória <800). \*\* Imprópria >2.000.

\* quando respeitado nas últimas quatro de cinco análise.

\*\* se o valor da última amostragem superar 2.500 coliformes fecais ou 2.000 *Escherichia Coli*.

Considerando os critérios da Resolução CONAMA nº 274/2000, faz-se a seguinte avaliação: no dia da amostragem, não foram constatados acúmulos ou floração intensa de algas, nem a presença de manchas de óleo nas proximidades dos pontos amostrais. Além disso, os parâmetros bacteriológicos apresentaram valores de *Coliformes Termotolerantes* (CT) e *E. coli* inferiores aos limites para o enquadramento como Imprópria. Assim, considera-se que, nestes pontos, a praia está própria para o banho e recreação de contato primário.

Contudo, observa-se uma piora na qualidade da água em relação aos meses anteriores, com a presença de contagens elevadas de patógenos nas águas das praias e alta contaminação da água do RSM, que enquadra-se com IMPRÓPRIA.

## ANEXO I

Detalhes da amostragem, figura 1, e imagens das análises realizadas, figura 2.

As amostras de água marinha foram coletadas nas praias de Conceição da Barra (CB). Iniciou-se pelo ponto (CB-1), próximo à foz do Rio São Mateus (coordenadas: 18°35'27.92"S e 39°43'42.59"O), depois no ponto (CB-2), na porção central (18°34'58.18"S e 39°43'47.91"O), e no ponto (CB-3) mais ao norte da região da sede municipal (18°34'26.07"S e 39°43'51.19"O). Uma na foz do Rio São Mateus-RSM (18°35'41.14"S e 39°43'57.25"O), pois este é a provável fonte da contaminação bacteriana constatada nas praias. E uma amostra na praia de Itaúnas, próximo às barracas (18°24'52.39"S e 39°41'51.99"O).



FIGURA 1 - Pontos amostrados nas praias de Conceição da Barra (CB 1, 2 e 3), no Rio SM e em Itaúnas.

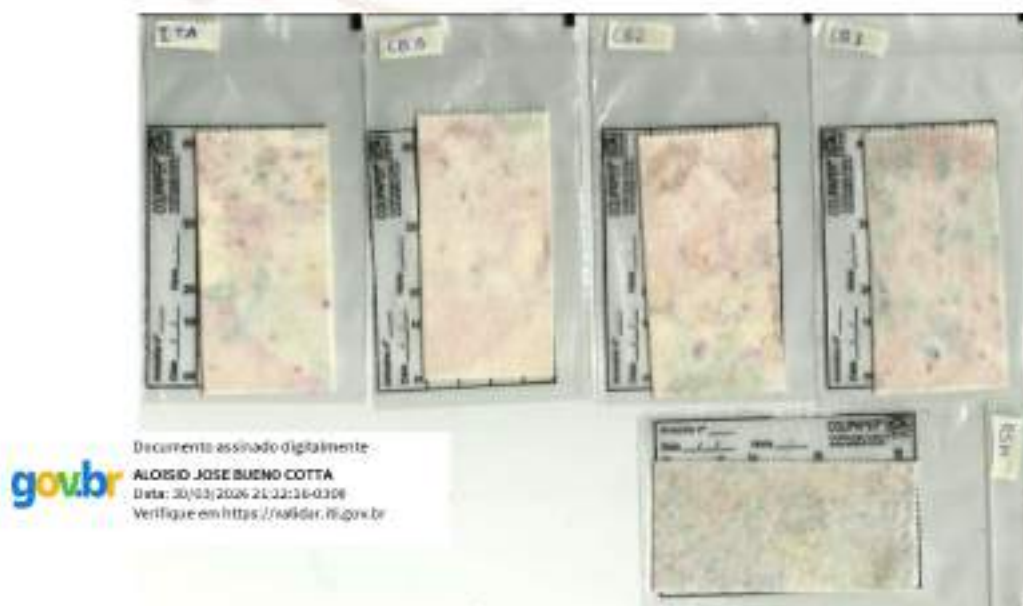


FIGURA 2 - Resultados indicando a presença de *E. coli* (mancha azuis) e CT (manchas vermelhas+azuis).

*Químico Responsável*

**RELATÓRIO DE ENSAIO: 80684/2026 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3173/2025-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Endereço:	Rua Br 262, s/n, Jardim America - Cariacica/ES - CEP: 29.140-500
Nome do Solicitante:	Contrato Laboratório IEMA
Dados para contato:	contratolaboratorio@iema.es.gov.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Praia das Meteiras	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 4124830
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 12/03/2026 09:32
Data de emissão do R.E.: 07/04/2026	Data de recebimento: 12/03/2026
Coletor: Samuel Victor Pontes Neves (Oceanus - ES)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 12/03/2026	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 274/2000
Densidade de Cianobactérias	Céls/mL	1	1	1	<1,00	—

Lab Móvel (OC2LABM) - Microbiologia ES	
Início dos Ensaio: 13/03/2026	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 274/2000
Escherichia coli	NMP/100mL	1,0	1,0	—	211,0	800,0

Microbiológico	
Início dos Ensaio: 12/03/2026	

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 274/2000
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1,8	—	7,8	1000

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	Resolução CONAMA N° 274/2000
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	7,99	Entre 6,0 a 9,0

**INFORMAÇÕES RELEVANTES**

**Legenda:**

\*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção. Dado indicativo que não faz parte do escopo acreditado

LQ = Limite de Quantificação do método

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 24rd Edition - 2023

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletório estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletório estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F\* = Fator de Diluição

\*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

**Observações gerais**

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0001-59.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Regra de decisão: Não foi considerada a estimativa de incerteza.

**Código de Autenticidade**

Chave para validação da autenticidade deste documento: 64785a259281906d307aec3d5b630285

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

**Abrangência**

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

**Data de realização das análises**

No caso de amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

**Plano de Amostragem**

Plano de Amostragem 21321/2026. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

Amostras).

**Prazo de Retenção da(s) amostra(s)**

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 7 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

**Parâmetros, Norma e/ou Procedimento**

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 B e C

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.302

Escherichia coli: SMWW 9223 B

pH: SMWW 4500-H B

**INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS**

De acordo com a CONAMA Resolução N° 274, de 29 de novembro de 2000, que estabelece limites para as águas doces, salobras e salinas.: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

**RESPONSÁVEIS**

Relatório emitido por:

Raísa Silva Porto Rodrigues

Relatório revisado por:

Gabriella de Paula, Victor Hugo Mancin, Felipe Barbosa Teixeira

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.  
Gerente Técnico  
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio n°02338/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 80684/2026-1.0

Cliente: IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	
Data de recebimento: 12/03/2026	
Código: 4124830	Identificação da Amostra: Praia das Meleiras
Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI 024
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Não se aplica
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim
Nº do protocolo	1 - N.A.
As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para _____ Data: _____	
Comentários:	
Responsável pelo recebimento: Caio Ramos da Silva	

ANEXO DE ENSAIO: 80684/2026

TÁXON	Abundância (Céls)	DENSIDADE (Céls/mL)
Filo Cyanobacteria		
Classe Cyanophyceae		
Nenhuma cianobactéria encontrada	0	0
Total	0	0



**RELATÓRIO DE ENSAIO: 80685/2026 - A - 1.0**  
Proposta Comercial 3173/2025-14

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Endereço:	Rua Br 262, s/n, Jardim America - Cariacica/ES - CEP: 29.140-500
Nome do Solicitante:	Contrato Laboratório IEMA
Dados para contato:	contratolaboratorio@iema.es.gov.br

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: Riacho Doce	
ID do Projeto: -	Referência Oceanus: 4124831
Matriz: Água Superficial	Data da amostragem: 12/03/2026 11:45
Data de emissão do R.E.: 07/04/2026	Data de recebimento: 12/03/2026
Coletor: Samuel Victor Pontes Neves (Oceanus - ES)	Temperatura de recebimento (°C): <5
Tipo de Coleta: Simples	

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Análises Biológicas	
Início dos Ensaio: 12/03/2026	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 274/2000
Densidade de Cianobactérias	Céls/mL	1	1	1	<1,00	—

Lab Móvel (OC2LABM) - Microbiologia ES	
Início dos Ensaio: 13/03/2026	

Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 274/2000
Escherichia coli	NMP/100mL	1,0	1,0	—	241,0	800,0

Microbiológico	
Início dos Ensaio: 12/03/2026	

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 274/2000
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1,5	—	14,0	1000

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	Resolução CONAMA N° 274/2000
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,05	Entre 6,0 a 9,0

**INFORMAÇÕES RELEVANTES**

**Legenda:**

\*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção. Dado indicativo que não faz parte do escopo acreditado

LQ = Limite de Quantificação do método

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 24rd Edition - 2023

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora nº 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Cip(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletório estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletório estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F\* = Fator de Diluição

\*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

**Observações gerais**

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0001-59.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Regra de decisão: Não foi considerada a estimativa de incerteza.

**Código de Autenticidade**

Chave para validação da autenticidade deste documento: 4db9d615624db42c9fb3ee2649c77af2

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

**Abrangência**

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

**Data de realização das análises**

No caso de amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

**Plano de Amostragem**

Plano de Amostragem 21321/2026. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de

Amostras).

**Prazo de Retenção da(s) amostra(s)**

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 7 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

**Parâmetros, Norma e/ou Procedimento**

Coliformes Termotolerantes: SMWW 9221 B e C

Densidade de Cianobactérias: CETESB L5.302

Escherichia coli: SMWW 9223 B

pH: SMWW 4500-H B

**INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS**

De acordo com a CONAMA Resolução N° 274, de 29 de novembro de 2000, que estabelece limites para as águas doces, salobras e salinas.: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

**RESPONSÁVEIS**

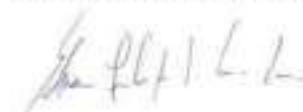
Relatório emitido por:

Raísa Silva Porto Rodrigues

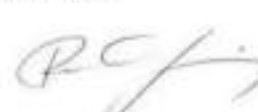
Relatório revisado por:

Gabriella de Paula, Victor Hugo Mancin, Felipe Barbosa Teixeira

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.  
Gerente Técnico  
CRQ n°03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães  
Gerente Técnico  
CRBio n°02338/85

## LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 80685/2026-1.0

Cliente: IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	
Data de recebimento: 12/03/2026	
Código: 4124831	Identificação da Amostra: Riacho Doce

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
A caixa térmica e os frascos estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
Termômetro utilizado	TI 024
Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas?	Não se aplica
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)?	Sim
Nº do protocolo	1 - N.A.

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para _____ Data: _____
--

Comentários:
--------------

Responsável pelo recebimento: Caio Ramos da Silva
---

ANEXO DE ENSAIO: 80685/2026

TÁXON	Abundância (Céls)	DENSIDADE (Céls/mL)
Filo Cyanobacteria		
Classe Cyanophyceae		
Nenhuma cianobactéria encontrada	0	0
Total	0	0

