



**FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
HENRIQUE LUIZ ROESSLER/RS - FEPAM**

DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL - DQA
DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL – DIPLAN
DIVISÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – DIMAM

DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA - DPRES
SERVIÇO DE INTELIGÊNCIA GEOESPACIAL - SIGEO

QUALIDADE AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**PROJETO BALNEABILIDADE 2021/2022
RELATÓRIO DAS CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE DAS PRAIAS
NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
NOVEMBRO 2021 A MARÇO 2022**

Porto Alegre/RS
Outubro de 2022



FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Renato das Chagas e Silva

DIRETORIA TÉCNICA

Renato das Chagas e Silva

DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL

Glaucus Vinicius Biasetto Ribeiro

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Claudia Bos Wolff

SERVIÇO DE INTELIGÊNCIA GEOESPACIAL

Equipe técnica executora:

Analista Ambiental Geóloga Cátia Luisa Gayer Vaghetti

Analista Ambiental Biólogo Clebes Brum Pinheiro

Analista Ambiental Geógrafa Lilian Maria Waquil Ferraro

Analista Ambiental Geógrafa Rejane Valdameri

Assistente Administrativa Carolina Marini Steck

Estagiária Fernanda Carello Collar

Graduanda de Ciências Biológicas/UFRGS

Agradecimento à acadêmica de Eng. Ambiental e Sanitária Paula Lenice Koops, que desenvolveu trabalho de conclusão de estágio sobre a avaliação das condições de balneabilidade das praias gaúchas no período de verão 2017-2018.

PROJETO BALNEABILIDADE 2021/2022

RELATÓRIO DAS CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE DAS PRAIAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - NOVEMBRO 2021 A MARÇO 2022

O presente documento relata os resultados do monitoramento das condições de balneabilidade das praias no Estado, realizado pela equipe técnica da Divisão de Planejamento Ambiental/DIPLAN, vinculada ao Departamento de Qualidade Ambiental/DQA da FEPAM.

Os dados apresentados são oriundos da rede de Pontos de Monitoramento de Balneabilidade da FEPAM, operada pela Gerência Regional Litoral Norte (GERLIT), Divisão de Laboratórios (DILAB) e Serviço de Amostragem (SAMOST) da FEPAM; Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) e pelo Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP).



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVO	5
3. LEGISLAÇÃO DA BALNEABILIDADE	6
3.1 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 274/2000.....	6
3.2 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005	6
4. REGIÕES HIDROGRÁFICAS E GERCO (PROGRAMA DE GERENCIAMENTO COSTEIRO).....	7
5. HISTÓRICO DO PROJETO BALNEABILIDADE.....	7
6. REDE DE MONITORAMENTO	8
6.1 REGIÃO HIDROGRÁFICA DAS BACIAS LITORÂNEAS	9
6.1.1 ZONA COSTEIRA - LITORAL NORTE.....	9
6.1.2 ZONA COSTEIRA - LITORAL MÉDIO.....	17
6.1.3 ZONA COSTEIRA - LITORAL SUL	23
6.2 REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUAÍBA	25
6.3 REGIÃO HIDROGRÁFICA DO URUGUAI	27
7. DIVULGAÇÃO	29
8. CONCLUSÃO	30
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS ABRANGIDOS PELO PROJETO BALNEABILIDADE 2021- 2022	9
FIGURA 2: TRAMANDAÍ - RS, ARQUIVO DIPLAN/SM.....	10
FIGURA 3: TORRES RS, ARQUIVO DIPLAN/RM	13
FIGURA 4: BALNEÁRIO DO PORTO – SANTA VITÓRIA DO PALMAR - RS, ARQUIVO DIPLAN/CB	23
FIGURA 5: LOGOTIPO DO APLICATIVO BALN	29
FIGURA 6: VISUALIZAÇÃO NO BALN: BALNEABILIDADE, PREVISÃO DO TEMPO E SEGURANÇA PARA O BANHO.	30

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: BALNEÁRIOS MONITORADOS NA ZONA COSTEIRA - LITORAL NORTE.....	11
QUADRO 2: BALNEÁRIOS MONITORADOS NA ZONA COSTEIRA - LITORAL MÉDIO	17
QUADRO 3: BALNEÁRIOS MONITORADOS NA ZONA COSTEIRA - LITORAL SUL	23
QUADRO 4: BALNEÁRIOS MONITORADOS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUAÍBA.	25
QUADRO 5: BALNEÁRIOS MONITORADOS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO URUGUAI.	27

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: LIMITES DE E.COLI E CIANOBACTÉRIAS, PARA AS CATEGORIAS PRÓPRIA E IMPRÓPRIA (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 274/2000* E CONAMA Nº 357/2005**).	7
TABELA 2: RESULTADOS DE MONITORAMENTO DA BALNEABILIDADE NO PERÍODO NOVEMBRO DE 2021 A MARÇO DE 2022, NA REGIÃO COSTEIRA DO LITORAL NORTE.	14
TABELA 3: RESULTADOS DE MONITORAMENTO DA BALNEABILIDADE NO PERÍODO NOVEMBRO DE 2021 A MARÇO DE 2022, NA REGIÃO COSTEIRA DO LITORAL MÉDIO.....	19
TABELA 4: RESULTADOS DE MONITORAMENTO DA BALNEABILIDADE NO PERÍODO NOVEMBRO DE 2021 A MARÇO DE 2022, NA REGIÃO COSTEIRA DO LITORAL SUL.....	24
TABELA 5: RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA BALNEABILIDADE 2021-2022 NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUAÍBA. S(N) = SEMANA(N).	26
TABELA 6: RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA BALNEABILIDADE 2021-2022 NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO URUGUAI. S(N) = SEMANA(N).	28

1. INTRODUÇÃO

Balneabilidade é a capacidade que um corpo hídrico tem de propiciar, em suas águas, o banho recreativo e a prática de atividades esportivas, tais como natação, esqui aquático e mergulho. Nessas situações ocorre o contato direto e prolongado do banhista com os corpos de água (recreação de contato primário), sendo que as chances de ingestão de água são elevadas. Consequentemente, a saúde e o bem-estar humano podem ser afetados se a água estiver contaminada.

Entre os fatores que influem na balneabilidade estão: *i)* a falta ou ineficiência de sistemas de esgotamento sanitário, que acarretam no lançamento de esgoto, muitas vezes *in natura*, nos córregos que afluem nas praias; *ii)* ineficiência temporária dos sistemas de esgotamento sanitário devido ao aporte de grande quantidade de pessoas nas praias durante os períodos de verão; *iii)* lançamentos clandestinos de esgotos em córregos, que chegam nas praias; *iv)* a fisiografia das praias, visto que praias abertas possuem maior capacidade de diluição de contaminantes do que praias que possuem enseadas, baías ou lagunas; *v)* as chuvas carregam detritos, esgotos e resíduos sólidos para as praias, causando um aumento no número de microrganismos potencialmente prejudiciais à saúde; *vi)* e, quando ocorrem marés vazantes, o escoamento dos córregos tende a ir para as praias, ocasionando contaminações por esgotos domésticos. Além disso, podem ocorrer contaminações pontuais, como derramamentos de petróleo, eventos de maré vermelha, epidemias com doenças que são transmitidas pela água ou floração de algas prejudiciais à saúde humana (fitoplâncton ou perifíton), que também interferem nas condições de balneabilidade.

Para se verificar as condições de balneabilidade de um determinado local, em atendimento à Resolução CONAMA nº 274/2000, são utilizados critérios referentes às densidades de microrganismos indicadores de contaminação fecal (bactérias do grupo coliformes fecais, ou termotolerantes) a serem monitorados e seus valores comparados com padrões preestabelecidos (CETESB, 2020).

As bactérias do grupo coliformes termotolerantes são encontradas normalmente no intestino de homens e animais de sangue quente, estando presentes em grande quantidade nas fezes. A presença dessas bactérias na água é um bom indicador para contaminação por esgotos domésticos existindo desde modo a possibilidade de haver organismos patogênicos que podem causar doenças à população, sendo a mais comum gastroenterite, ocasionando um ou mais dos seguintes sintomas: enjôo, vômitos, dores de estômago, diarreia, dor de cabeça e febre.

2. OBJETIVO

O objetivo deste relatório técnico, integrante do Projeto Balneabilidade 2021/2022, é apresentar os resultados do monitoramento das condições de balneabilidade das praias e balneários do Estado do Rio Grande do Sul no período do verão de 2021-2022.

3. LEGISLAÇÃO DA BALNEABILIDADE

Considerando a recomendação da Política Nacional do Meio Ambiente, da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), foram definidos critérios para a avaliação da qualidade ambiental das águas para recreação de contato primário, de acordo com a normativa:

3.1 Resolução CONAMA n° 274/2000

Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras, avaliando sua condição em:

Própria: Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver no máximo 1.000 coliformes fecais (termotolerantes) ou 800 *Escherichia coli* ou 100 Enterococos por 100 mililitros.

Imprópria: Quando em mais de 20% de um conjunto de amostras coletadas nas cinco semanas anteriores, no mesmo local, os resultados das análises forem superiores a 1.000 coliformes fecais (termotolerantes) ou 800 *Escherichia coli* ou 100 Enterococos por 100 mililitros, ou quando o último resultado de um conjunto de cinco amostras for superior a 2500 NMP/100 mL no caso da análise de coliformes termotolerantes ou 2000 NMP/100 mL para *Escherichia coli* ou 400 NMP/100 mL de Enterococos; ou quando for comprovado aumento de doenças de veiculação hídrica na localidade da classificação imprópria; ou quando for verificada a existência de efluentes, esgotos domésticos ou resíduos; ou quando o pH for menor que 6 ou maior que 9, em águas doces; e quando houver comprovação de floração de algas.

A FEPAM observa a legislação federal, realizando o monitoramento do parâmetro *Escherichia coli*. As avaliações de condição IMPRÓPRIA apresentadas neste relatório levam em conta, portanto, o parâmetro *E.coli*, e, em alguns pontos, também o parâmetro cianobactérias, por apresentarem registro histórico de floração de algas. Nestes casos, é utilizada complementarmente pela Instituição a seguinte norma:

3.2 Resolução CONAMA n° 357/2005

Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Quanto à balneabilidade, define que podem ser utilizadas para recreação de contato primário as águas doces (classe 1 e 2), as águas salinas (classe 1) e as águas salobras de classe 1, indicando o valor máximo da contagem de cianobactérias de até 50000 células/ml ou 5 mm³/L, para as águas doces de classe 2.(Tabela 1)

Embora a Resolução CONAMA n° 357/2005 também estabeleça padrões para recreação de contato primário, ela não é considerada em sua totalidade, pela dificuldade técnica e financeira, em função do número elevado de parâmetros a serem medidos e pela aplicabilidade desta Resolução não estar diretamente voltada a estabelecer a classificação de águas para

balneabilidade. Deste modo, na FEPAM, somente é considerado, desta legislação, o padrão definido para o parâmetro cianobactérias, medido em alguns pontos considerados críticos para avaliação de floração de algas, condição que pode gerar água imprópria para balneabilidade, conforme trazido também pela CONAMA n° 274/2000.

Tabela 1: Limites de *E.coli* e cianobactérias, para as categorias PRÓPRIA e IMPRÓPRIA (Resolução CONAMA n° 274/2000* e CONAMA n° 357/2005**).

	PRÓPRIA	IMPRÓPRIA
<i>E coli</i> * Unidade: NMP / 100 ml	≤ 800 em 4 (ou mais) de 5 amostras	> 800 em 2 (ou mais) de 5 amostras ou > 2.000 na última amostragem
Cianobactérias ** células/ml ou 5mm ³ /L	≤ 50.000	> 50.000

Fonte: Adaptado de CONAMA (2000)* e CONAMA (2005)**.

4. REGIÕES HIDROGRÁFICAS E GERCO (Programa de Gerenciamento Costeiro)

De acordo com a Lei Estadual 10.350/1994, a bacia hidrográfica consiste na unidade básica de intervenção nos recursos hídricos, nas fases aérea, superficial e subterrânea e, para fins de gestão, o Estado foi dividido nas seguintes regiões hidrográficas: Região Hidrográfica da Bacia do Rio Uruguai, Região Hidrográfica do Guaíba e Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas.

Na zona costeira do Estado, é utilizada a proposta de subdivisão em três setores (Litoral Norte, Litoral Médio e Litoral Sul), conforme definido pela Lei n° 7.661/1988 que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, em função da formação geológica, relevo, bacia de drenagem e limites políticos.

5. HISTÓRICO DO PROJETO BALNEABILIDADE

O Projeto Balneabilidade é realizado pela FEPAM anualmente desde 1979/1980, sempre no período de novembro a março, com duração em torno de 16 semanas. Na primeira campanha o monitoramento ocorreu em oito pontos localizados nos municípios de Capão da Canoa, Tramandaí e Xangri-lá (Praia de Atlântida). Ao longo dos anos foram incorporados balneários de outros municípios do Litoral Norte (Torres, Imbé, Cidreira, Pinhal), Lago Guaíba, Laguna dos Patos, balneário Cassino (Rio Grande), Santa Vitória do Palmar. A partir de 2001/2002 foram incluídos balneários localizados no interior do Estado, nas Regiões Hidrográficas do Guaíba e Uruguai, e mais recentemente, o balneário Mostardense e Tavares.

6. REDE DE MONITORAMENTO

O Projeto Balneabilidade 2021-2022 realizou o monitoramento das condições de balneabilidade em 92 balneários, distribuídos em 43 municípios das três Regiões Hidrográficas do Estado (Bacias Litorâneas, Guaíba e Uruguai). No período de 14 de novembro de 2021 a 04 de março de 2022, durante 16 semanas, foram monitorados 48 balneários localizados em ambiente de águas doces e 44 em águas oceânicas.

A FEPAM e a CORSAN, realizaram o monitoramento em 33 e 51 balneários respectivamente, e o Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas/SANEP, em 08 balneários da Praia do Laranjal, na Laguna dos Patos.

Os municípios que participaram do Projeto, no período do verão 2021-2022, estão distribuídos nas Regiões Hidrográficas e costeira conforme listado a seguir:

- **Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas:**

Zona Costeira - Litoral Norte:

Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Cidreira, Imbé, Osório, Santo Antônio da Patrulha, Torres, Tramandaí e Xangri-lá.

Zona Costeira - Litoral Médio:

Arambaré, Cristal, Mostardas, Palmares do Sul, Pelotas, Rio Grande, São José do Norte, São Lourenço do Sul e Tapes.

Zona Costeira - Litoral Sul:

Arroio Grande, Pedro Osório e Santa Vitória do Palmar.

- **Região Hidrográfica do Guaíba:**

Barra do Ribeiro, Cachoeira do Sul, Candelária, General Câmara, Nova Palma, Restinga Seca, Rio Pardo, Santa Maria, São Jerônimo e Viamão. Todos os 11 balneários estão junto a corpos hídricos de água doce.

- **Região Hidrográfica do Uruguai:**

Alegrete, Cacequi, Dom Pedrito, Jaguarí, Manoel Viana, Mata, Rosário do Sul, Santiago, São Francisco de Assis e São Vicente do Sul. Todos os 11 balneários desta região estão localizados junto a corpos hídricos de água doce.

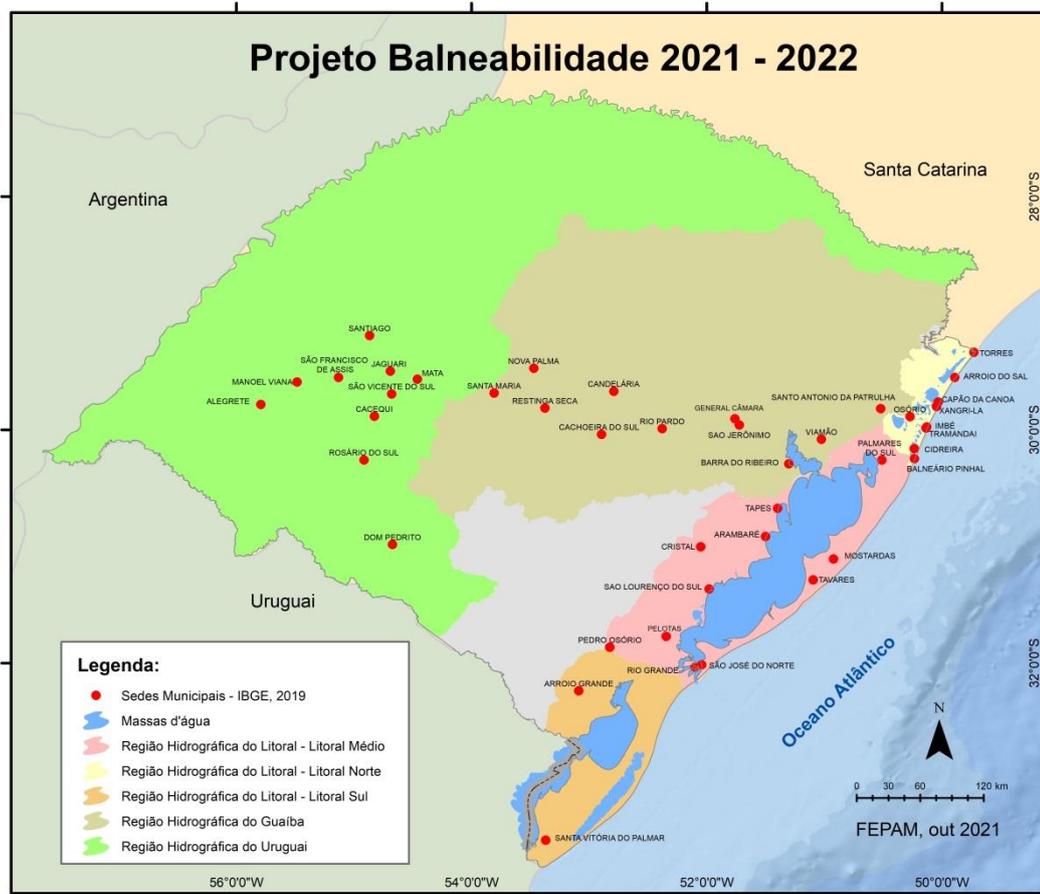


Figura 1: Distribuição dos municípios abrangidos pelo Projeto Balneabilidade 2021- 2022

6.1 REGIÃO HIDROGRÁFICA DAS BACIAS LITORÂNEAS

O monitoramento da balneabilidade na Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas foi realizado em 70 balneários, sendo 35 em municípios da zona costeira no Litoral Norte, 30 no Litoral Médio e 05 no Litoral Sul.

6.1.1 ZONA COSTEIRA - LITORAL NORTE

No Litoral Norte, o monitoramento foi realizado em 35 balneários, sendo executado pela FEPAM o total de 32 praias de água salgada, de Torres ao Balneário Pinhal, e a CORSAN, em três lagoas: *i*) Lagoa do Horácio e Lagoa do Peixoto, em Osório; e *ii*) Lagoa dos Barros, no município de Santo Antônio da Patrulha. O Quadro 1 apresenta a relação dos balneários monitorados no Litoral Norte.



Figura 2: Tramandaí - RS, arquivo Diplan/Stephanie Müller



Quadro 1: Balneários monitorados na Zona Costeira - Litoral Norte.

Obs.: (*) = monitoramento sem divulgação – Decisão MPF 14/10/2016;

MUNICÍPIO	BALNEÁRIO	PONTO	LATITUDE	LONGITUDE
ARROIO DO SAL	ARROIO DO SAL – HOTEL D'ITÁLIA	ADS 01	-29.55101	-49.885165
	RONDINHA	ADS 02	-29.501652	-49.847167
BALNEÁRIO PINHAL	MAGISTÉRIO - RUA GENERAL CÂMARA	BPI 01	-30.29427	-50.24863
	BALNEÁRIO PINHAL - AV. MARECHAL CASTELO BRANCO	BPI 02	-30.24872	-50.230256
CAPÃO DA CANOA	CAPÃO DA CANOA - EDIFÍCIO YARA	CDC 01	-29.769589	-50.01756
	CAPÃO DA CANOA - HOTEL BASSANI	CDC 02	-29.760803	-50.012031
	CAPÃO DA CANOA-PRAÇA MAURÍCIO BOIANOWSKI	CDC 03	-29.753125	-50.008114
CAPÃO DA CANOA	BALNEÁRIO DE ARAÇÁ - HOTEL ARAÇÁ	CDC 04	-29.7416597	-50.0029236
	CAPÃO NOVO - RUA DO BEIJA-FLOR	CDC 05	-29.686329	-49.971351
	ARROIO TEIXEIRA - HOTEL LINHARES	CDC 06	-29.645596	-49.947335
CIDREIRA	CIDREIRA - RUA FALCÃO	CID 01	-30.226434	-50.22162
	CIDREIRA - COSTA DO SOL	CID 02	-30.20459	-50.213254
	CIDREIRA - RUA CALÁBRIA	CID 03	-30.192773	-50.208539
	CIDREIRA - CONCHA ACÚSTICA	CID 04	-30.182005	-50.204284

IMBÉ	FOZ RIO TRAMANDAÍ	IMB 01*	-29.974794	-50.11868
	IMBÉ - AV. SANTA ROSA	IMB 02	-29.970115	-50.116096
	MARILUZ - HOTEL MARILUZ	IMB 03	-29.930654	-50.098395
	SANTA TEREZINHA - RUA FARROUPILHA	IMB 04	-29.89826	-50.083169
OSÓRIO	LAGOA DO HORÁCIO	OSO 01	-29.917013	-50.2307
	ATLÂNTIDA SUL - AV. SAQUAREMA	OSO 02	-29.870726	-50.069588
	LAGOA DO PEIXOTO	OSO 03	-29.8663	-50.2311
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	LAGOA DOS BARROS	SAP 01	-29.880817	-50.42612
TORRES	PRAIA ITAPEVA SUL - RUA EDMUNDO FERREIRA PORTO	TOR 01	-29.397744	-49.768074
	PRAIA DE ITAPEVA	TOR 02*	-29.359548	-49.737032
	PRAIA DA CAL - AV. INDEPENDÊNCIA	TOR 03	-29.349033	-49.730731
	PRAINHA-RUA JOAQUIM PORTO	TOR 04	-29.342685	-49.72563
	PRAIA GRANDE - PRAÇA CLAUDINO NUNES PEREIRA	TOR 05	-29.338013	-49.723111
	PRAIA DOS MOLHES	TOR 06	-29.327558	-49.713771
TRAMANDAÍ	JARDIM ATLÂNTICO - RUA DAS ALAMANDAS	TRA 01	-30.06014	-50.155887
	NOVA TRAMANDAÍ - AV. CURITIBA	TRA 02	-30.040436	-50.147493
	TRAMANDAÍ - PLATAFORMA	TRA 03	-30.0055593	-50.1328227
	TRAMANDAÍ - AV. DA IGREJA	TRA 04	-29.991374	-50.125078
XANGRI - LÁ	RAINHA DO MAR - COLÔNIA DE FÉRIAS BANRISUL	XAN 01	-29.854779	-50.06131
	XANGRI-LÁ - RUA RIO TAINHAS	XAN 02	-29.802048	-50.033798
	ATLÂNTIDA - SABA	XAN 03	-29.780799	-50.023061



A FEPAM efetuou o monitoramento do parâmetro *E.coli*, sendo que as coletas ocorreram nas segundas e nas terças-feiras, sob a coordenação da Gerência Regional da FEPAM do Litoral Norte - Tramandaí, com o apoio técnico da Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura - SEMA. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório da FEPAM, em Porto Alegre, responsável pela análise microbiológica.

A CORSAN monitorou o parâmetro *E.coli* na Lagoa do Horácio, em Osório, e na Lagoa dos Barros, em Santo Antônio da Patrulha. Na lagoa do Peixoto (Osório) foram monitorados dois parâmetros: *E.coli* e cianobactérias. As coletas foram realizadas nas segundas-feiras.

Na Zona Costeira - Litoral Norte, do total de 420 análises, 99,76 % foi classificado na condição PRÓPRIA e somente um balneário na condição imprópria (Praia de Magistério, no Balneário Pinhal). Todos os resultados da temporada podem ser visualizados na Tabela 2.



Figura 3: Torres RS, arquivo Diplan/Rafael Midugno

Tabela 2: Resultados de monitoramento da balneabilidade no período novembro de 2021 a março de 2022, na região costeira do Litoral Norte.

MUNICÍPIO	CÓDIGO	Parâmetro <i>E.coli</i> Unidade NMP/100ml	NOVEMBRO			DEZEMBRO				JANEIRO				FEVEREIRO			MARÇO	
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
ARROIO DO SAL	ADS 01	<i>E.coli</i>	253	<10	<10	41	<10	10	<10	10	63	41	<10	41	10	20	20	
	ADS 02	<i>E.coli</i>	30	<10	<10	41	10	20	<10	20	52	41	<10	31	<10	20	10	
BALNEÁRIO PINHAL	BPI 01	<i>E.coli</i>	20	10	10	20	<10	<10	<10	4611	109	134	63	52	171	158	52	
	BPI 02	<i>E.coli</i>	10	<10	<10	<10	10	<10	<10	30	98	120	20	31	173	109	20	
CAPÃO DA CANOA	CDC 01	<i>E.coli</i>	20	<10	<10	20	<10	<10	10	51	98	41	31	20	110	63	10	
	CDC 02	<i>E.coli</i>	51	<10	<10	10	<10	20	10	20	243	41	20	41	41	85	30	
	CDC 03	<i>E.coli</i>	135	10	<10	20	10	<10	10	10	187	52	<10	41	148	20	63	
	CDC 04	<i>E.coli</i>	20	10	<10	767	<10	<10	<10	20	187	41	20	31	30	10	41	
	CDC 05	<i>E.coli</i>	20	<10	10	1539	<10	<10	10	<10	74	63	41	10	<10	10	<10	
	CDC 06	<i>E.coli</i>	10	31	<10	4884	10	<10	<10	<10	86	63	10	10	31	41	52	
CIDREIRA	CID 01	<i>E.coli</i>	231	<10	<10	10	<10	10	<10	122	135	156	10	52	148	146	<10	



	CID 02	<i>E.coli</i>	10	10	<10	<10	10	<10	10	31	85	110	41	63	134	161	41	
	CID 03	<i>E.coli</i>	31	<10	<10	10	31	10	<10	74	120	98	20	121	175	203	<10	
	CID 04	<i>E.coli</i>	10	10	<10	<10	20	<10	<10	121	98	148	31	75	613	233	<10	
IMBÉ	IMB 01	<i>E.coli</i>	41	10	10	10	10	<10	98	256	131	<10	10	279	331	455	<10	
	IMB 02	<i>E.coli</i>	31	10	<10	41	10	<10	10	98	97	52	20	41	420	404	20	
	IMB 03	<i>E.coli</i>	52	<10	<10	<10	<10	<10	<10	122	20	31	<10	135	183	203	52	
	IMB 04	<i>E.coli</i>	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	51	51	<10	51	809	189	31	
OSÓRIO	OSO 01	<i>E.coli</i>	27	7,8	7,8	2	2	6,8	<1,8	7,8	33	130	23	17	33	70	170	23
	OSO 02	<i>E.coli</i>	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	41	85	98	10	97	495	226	<10	
	OSO 03	<i>E.coli</i>	2	<1,8	4,5	11	<1,8	6,8	<1,8	790	6,8	11	7,8	49	79	7,8	49	140
		<i>Ciano</i>	0	188	0	256	515	840	0	249	139	236	328	1058	1159	875	1052	0
SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	SAP 01	<i>E.coli</i>	49	130	79	170	17	110	23	790	49	490	23	49	33	49	130	170
TORRES	TOR 01	<i>E.coli</i>	53	<10	<10	1274	<10	10	10	<10	63	20	<10	20	10	134	20	
	TOR 02	<i>E.coli</i>	20	<10	10	108	<10	51	<10	20	41	63	<10	10	85	20	<10	
	TOR 03	<i>E.coli</i>	31	10	<10	443	10	31	10	10	30	97	31	20	52	75	<10	
	TOR 04	<i>E.coli</i>	73	<10	<10	213	10	10	<10	31	96	249	41	10	134	52	41	



	TOR 05	E.coli	75	<10	<10	933	<10	63	<10	20	63	135	20	20	110	52	<10	
	TOR 06	E.coli	52	<10	<10	10	10	63	<10	<10	98	108	41	10	31	86	<10	
TRAMANDAÍ	TRA 01	E.coli	10	10	<10	<10	10	10	<10	187	31	41	<10	41	218	201	20	
TRAMANDAÍ	TRA 02	E.coli	31	10	41	<10	31	<10	10	328	52	97	20	<10	231	201	<10	
	TRA 03	E.coli	121	20	20	41	10	<10	<10	187	52	31	<10	197	212	161	10	
	TRA 04	E.coli	241	<10	10	<10	20	<10	<10	279	86	10	20	52	146	301	31	
XANGRI-LÁ	XAN 01	E.coli	41	<10	<10	<10	<10	10	<10	75	189	120	10	75	576	512	41	
	XAN 02	E.coli	31	<10	<10	31	<10	<10	10	20	63	63	10	63	31	20	<10	
	XAN 03	E.coli	31	10	10	52	<10	<10	10	31	74	63	86	52	20	<10	10	

*Cores: **laranja = ANÁLISE INICIAL** (como define a CONAMA 274/2000, o resultado é obtido a partir da análise de 05 semanas consecutivas); **verde=PRÓPRIA**; **vermelha=IMPRÓPRIA**



6.1.2 ZONA COSTEIRA - LITORAL MÉDIO

No Litoral Médio, o monitoramento foi realizado em 30 balneários (10 em águas salgadas e 20 em águas doces). A FEPAM executou o monitoramento no Balneário Quintão, em Palmares do Sul, o SANEP, em 08 pontos na Laguna dos Patos, na Praia do Laranjal, e a CORSAN, em 09 balneários de água salgada e em 12 balneários de água doce, sendo um dentro do Parque Estadual de Itapuã (Praia de Fora). O Quadro 2 apresenta a relação dos balneários monitorados no Litoral Médio.

Quadro 2: Balneários monitorados na Zona Costeira - Litoral Médio

MUNICÍPIO	BALNEÁRIO	PONTO	LATITUDE	LONGITUDE
ARAMBARÉ	ARAMBARÉ-PRÓXIMO FOZ ARROIO VELHACO	ARA 01	-30.91187	-51.495903
CRISTAL	BALNEÁRIO - RIO CAMAQUÃ	CRI 01	-31.009259	-52.051857
MOSTARDAS	PRAIA DO BACOPARI - LAGOA DOS BARROS	MOS 01	-30.538297	-50.422998
	BALNEÁRIO MOSTARDENSE	MOS 02	-31.153267	-50.80918
PALMARES DO SUL	BALNEÁRIO QUINTÃO - RUA DOS BANCÁRIOS	PDS 01	-30.340354	-50.266977
PELOTAS	VALVERDE – TRAPICHE	PEL 02**	-31.772372	-52.225259
	VALVERDE – AKI PIZZA	PEL 03**	-31.768423	-52.227698
	SANTO ANTÔNIO – RUA BAGÉ	PEL 04**	-31.764341	-52.227996
	SANTO ANTÔNIO – AV. RIO G. DO SUL	PEL 05**	-31.761887	-52.228258
	SANTO ANTÔNIO - RESTAURANTE	PEL 06**	-31.759442	-52.228329
	SANTO ANTÔNIO - HOTEL	PEL 07**	-31.750706	-52.225251
	BALNEÁRIO DOS PRAZERES	PEL 08**	-31.736419	-52.210244
	TOTÓ	PEL 09**	-31.723882	-52.196163
RIO GRANDE	PRAIA DA CAPILHA	RGR 01	-32.488408	-52.588523
	PRAIA DO CASSINO-RUA APOLINÁRIO	RGR 02	-32.205822	-52.175415
	PRAIA DO CASSINO- RUA GOIÁS	RGR 03	-32.19218	-52.158831
	PRAIA DO CASSINO-RUA BUENOS AIRES	RGR 04	-32.186923	-52.152535
	PRAIA DO CASSINO-RUA DO RIACHO	RGR 05	-32.183323	-52.147406
	PRAIA DO CASSINO - MOLHES	RGR 06	-32.161329	-52.102834
	PRAIA DO CASSINO- RUA FARROUPILHA	RGR 07	-32.175757	-52.135512
SÃO JOSÉ DO NORTE	BALN. DO MAR GROSSO - VILA DOS PESCADORES	SJN 01	-32.05564	-51.99303
	BALN. DO MAR GROSSO - ESTÁTUA DE IEMANJÁ	SJN 02	-32.05022	-51.98781
SÃO LOURENÇO DO	PRAIA DAS ONDINAS	SLS 01	-31.378075	-51.963004

SUL	PRAIA DO CAMPING	SLS 02	-31.378206	-51.969104
	PRAIA DAS NEREIDAS	SLS 03	-31.376566	-51.957252
	PRAIA DA BARRINHA	SLS 04	-31.362182	-51.963065
TAPES	BALNEÁRIO REBELO	TAP 01	-30.688008	-51.394432
	PRAIA DO PINVEST	TAP 02	-30.65064	-51.386125
TAVARES	TAVARES	TAV 01	-31.27932	-51.15697
VIAMÃO	PRAIA DE FORA – PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ	VIA 01	-30.386519	-51.020154

A FEPAM efetuou o monitoramento do parâmetro *E.coli*, sendo as coletas ocorreram nas terças-feiras, sob a coordenação da Gerência Regional da FEPAM do Litoral Norte - Tramandaí, com o apoio técnico da equipe da Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura - SEMA. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório da FEPAM, em Porto Alegre, responsável pela análise microbiológica.

O SANEP fez a amostragem nas segundas-feiras. As amostras foram encaminhadas para o Laboratório da instituição, onde foram realizadas as análises do parâmetro *E.coli* e de contagem de cianobactérias.

A CORSAN realizou as coletas nas segundas-feiras, e analisou o parâmetro *E.coli*. Nos balneários do município de Tapes, Balneário Rebelo e Praia do Pinvest, também foi efetuada a contagem de cianobactérias.

Na Zona Costeira - Litoral Médio, do total de 360 análises, 94 % foi classificado na condição PRÓPRIA. Houve 20 registros de condição imprópria em 06 pontos em Pelotas, 03 na praia do Cassino, em Rio Grande, e na Praia da Barrinha em São Lourenço do Sul. Todos os resultados da temporada podem ser visualizados na Tabela 3.

Tabela 3: Resultados de monitoramento da balneabilidade no período novembro de 2021 a março de 2022, na região costeira do Litoral Médio.

MUNICÍPIO	CÓDIGO	Parâmetro <i>E.coli</i> Unidade NMP/100ml	NOVEMBRO			DEZEMBRO				JANEIRO					FEVEREIRO			MARÇO
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
ARAMBARÉ	ARA 01	<i>E.coli</i>	22	38	47	6,8	9,3	79	330	33	47	49	32	9,2	33	47	47	230
CRISTAL	CRI 01	<i>E.coli</i>	130	73	240	33	33	79	49	130	79	79	230	330	230	790	490	230
MOSTARDAS	MOS 01	<i>E.coli</i>	7	70	17	170	14	26	17	33	34	27	33	4	6,8	5,5	130	22
	MOS 02	<i>E.coli</i>	23	23	22	4	9,2	9,2	26	17	<1,8	13	33	17	13	13	14	11
PALMARES DO SUL	PDS 01	<i>E.coli</i>	41	20	<10	<10	10	10	10	173	86	63	<10	63	98	122	20	
PELOTAS	PEL 02	<i>E.coli</i>	4900	240	130	1100	130	78	20	490	230	790	130	0	78	78	170	790
		Cianobact.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	3	0	0
	PEL 03	<i>E.coli</i>	1300	4900	330	4900	78	68	130	20	700	330	790	0	20	0	230	78



		Cianobact.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0
PEL 04		E.coli	490	1700	2300	1700	68	170	0	45	330	20	170	0	20	0	45	20
		Cianobact.	2	0	0	0	0	0	0	25	0	2	5	0	0	0	0	0
PEL 05		E.coli	790	270	2300	120	130	68	78	0	93	78	490	0	0	0	170	20
		Cianobact.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	5	0	0	0	0
PEL 06		E.coli	1700	1400	1300	3300	78	110	20	130	490	140	230	0	0	0	940	0
		Cianobact.	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4	1	0	0	8	0	0
PEL 07		E.coli	330	280	20	7900	68	45	40	130	78	45	230	0	0	45	4900	0
		Cianobact.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PEL 08		E.coli	790	3300	490	790	790	330	1700	1100	230	7900	330	0	790	490	330	3300
		Cianobact.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	12	0	0
PEL 09		E.coli	78	0	0	230	170	45	20	0	45	0	170	0	130	0	45	0



		Cianobact.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0
RIO GRANDE	RGR 01	E.coli	130	33	920	12	45	330	94	49	49	130	790	230	790	70	49	230
	RGR 02	E.coli	330	79	23	470	230	33	33	490	70	130	130	33	230	17	130	170
	RGR 03	E.coli	23	33	23	790	230	79	79	130	790	2300	130	33	94	22	33	490
	RGR 04	E.coli	23	170	23	470	130	230	230	110	79	2300	230	280	130	23	33	110
	RGR 05	E.coli	79	79	49	93	230	79	79	49	33	1300	490	49	94	49	230	3300
	RGR 06	E.coli	130	170	23	260	78	130	23	130	49	230	230	33	230	23	230	23
	RGR 07	E.coli	130	79	23	1400	490	230	790	230	33	230	79	49	1400	70	33	330
SÃO JOSÉ DO NORTE	SJN 01	E.coli	13	79	33	33	130	130	79	79	130	79	33	79	130	33	49	79
	SJN 02	E.coli	17	130	23	22	230	49	49	130	79	130	49	49	130	49	49	13
SÃO LOURENÇO DO SUL	SLS 01	E.coli	110	47	17	27	14	23	170	330	7,8	790	330	49	790	4,5	17	49
	SLS 02	E.coli	130	17	13	13	11	23	14	2	43	110	33	14	47	13	46	490



	SLS 03	E.coli	49	11	330	4,5	13	23	170	11	4,5	22	4,5	6,8	7,8	13	<1,8	110
	SLS 04	E.coli	130	33	79	130	79	17	140	6,8	33	140	230	230	130	2	230	2200
TAPES	TAP O1	E.coli	790	220	460	170	130	110	230	330	1400	170	460	790	790	49	490	1400
		Cianobact.	5479	8604	16114	19243	14231	472	28010	2367	261	284	0	70	0	0	0	0
	TAP O2	E.coli	49	33	33	70	33	33	79	7,8	110	49	110	49	49	70	23	140
		Cianobact.	2272	177	2153	369	1869	0	2866	5429	386	133	0	0	0	0	0	41
TAVARES	TAV 01	E.coli	140	33	14	9,2	14	14	17	27	14	330	11	40	23	6,8	9,3	40
VIAMÃO	VIA 01	E.coli	17	4,5	7,8	17	<1,8	<1,8	2	2	2	17	2	<1,8	2	2	2	14

*Cores: **laranja = ANÁLISE INICIAL** (como define a CONAMA 274/2000, o resultado é obtido a partir da análise de 05 semanas consecutivas); **verde=PRÓPRIA**; **vermelha=IMPRÓPRIA**



6.1.3 ZONA COSTEIRA - LITORAL SUL

No Litoral Sul o monitoramento da balneabilidade foi realizado pela CORSAN nos 05 balneários desta região, sendo 02 em águas salgadas e 03 em águas doces. O Quadro 3 apresenta a relação dos balneários monitorados no Litoral Sul.

Quadro 3: Balneários monitorados na Zona Costeira - Litoral Sul

MUNICÍPIO	BALNEÁRIO	PONTO	LATITUDE	LONGITUDE
ARROIO GRANDE	BALNEÁRIO PONTAL	AGR 01	-32.333385	-52.822511
PEDRO OSÓRIO	BALNEÁRIO PEDRO OSÓRIO - RIO PIRATINI	POS 01	-31.861325	-52.816527
SANTA VITÓRIA DO PALMAR	PRAIA DO CHUI	SVP 01	-33.738057	-53.365346
	PRAIA DO HERMENEGILDO	SVP 02	-33.666639	-53.260201
	BALNEÁRIO DO PORTO	SVP 03	-33.498515	-53.433801

A CORSAN efetuou as coletas nas segundas-feiras, e analisou o parâmetro *E.coli*.

Na Zona Costeira - Litoral Sul, do total de 60 análises, 98 % foi classificado na condição PRÓPRIA, e apenas o balneário em Pedro Osório, no rio Piratini, apresentou 01 registro na condição imprópria, Todos os resultados da temporada podem ser visualizados na Tabela 4.



Figura 4: Balneário do Porto – Santa Vitória do Palmar - RS, arquivo Diplan/Clebes Brum

Tabela 4: Resultados de monitoramento da balneabilidade no período novembro de 2021 a março de 2022, na região costeira do Litoral Sul.

MUNICÍPIO	CÓDIGO	Parâmetro <i>E.coli</i> Unidade NMP/100ml	NOVEMBRO			DEZEMBRO				JANEIRO					FEVEREIRO			
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
ARROIO GRANDE	AGR 01	<i>E.coli</i>	350	49	21	17	13	49	490	17	<1,8	47	11	49	140	6,8	6,8	79
PEDRO OSÓRIO	POS 01	<i>E.coli</i>	33	17	330	33	49	79	140	49	230	1100	170	17	170	1300	330	490
SANTA VITÓRIA DO PALMAR	SBVP 01	<i>E.coli</i>	79	23	49	230	230	46	230	49	79	49	130	33	46	79	79	33
	SVP 02	<i>E.coli</i>	230	130	49	230	230	33	230	230	230	130	23	49	46	130	49	49
	SVP 03	<i>E.coli</i>	170	460	1100	4,5	49	330	49	490	460	170	2	1100	49	130	170	790

*Cores: **laranja** = ANÁLISE INICIAL (como define a CONAMA 274/2000, o resultado é obtido a partir da análise de 05 semanas consecutivas); **verde**=PRÓPRIA; **vermelha**=IMPRÓPRIA



6.2 REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUAÍBA

Na Região Hidrográfica do Guaíba o monitoramento da balneabilidade foi realizado somente pela CORSAN nos 11 balneários, sendo que dois estão localizados dentro dos limites do Parque Estadual de Itapuã: a Praia da Pedreira e a Praia das Pombas.

O Quadro 4 apresenta a relação dos balneários monitorados na Região Hidrográfica do Guaíba.

Quadro 4: Balneários monitorados na Região Hidrográfica do Guaíba.

MUNICÍPIO	BALNEÁRIO	PONTO	LATITUDE	LONGITUDE
BARRA DO RIBEIRO	PRAIA RECANTO DAS MULATAS- LAGO GUAÍBA	BDR 01	-30.297071	-51.29806
CACHOEIRA DO SUL	PRAIA NOVA - RIO JACUÍ	CDS 01	-30.056292	-52.882292
CANDELÁRIA	PRAIA CARLOS LARGER - RIO PARDO	CAN 01	-29.649636	-52.786915
GENERAL CÂMARA	BALNEÁRIO CACHOEIRINHA - RIO JACUÍ	GCA 01	-29.953719	-51.764245
NOVA PALMA	BALNEÁRIO NOVA PALMA - RIO SOTURNO	NPA 01	-29.470909	-53.478243
RESTINGA SECA	BALNEÁRIO DAS TUNAS - RIO VACACAÍ	RSE 01	-29.924081	-53.418494
RIO PARDO	BALNEÁRIO SANTA VITÓRIA - RIO JACUÍ	RPA 01	-29.996059	-52.388045
SANTA MARIA	BALNEÁRIO PASSO DO VERDE - RIO VACACAÍ	SMA 01	-29.935022	-53.708136
SÃO JERÔNIMO	PRAIA DO ENCONTRO - RIO JACUÍ	SJE 01	-29.953431	-51.722634
VIAMÃO	PRAIA DA PEDREIRA - LAGO GUAÍBA PARQUE DE ITAPUÃ	VIA 02	-30.358943	-51.046277
	PRAIA DAS POMBAS - LAGO GUAÍBA PARQUE DE ITAPUÃ	VIA 03	-30.338367	-51.036738

A CORSAN efetuou as coletas nas segundas-feiras, exceto no Balneário Passo do Verde, em Santa Maria, que ocorreu no domingo. Foi analisado o parâmetro *E.coli*.

Na Região Hidrográfica do Guaíba, do total de 132 análises, 90% foi classificado na condição PRÓPRIA, sendo que em três balneários (Barra do Ribeiro, Nova Palma e São Jerônimo) ocorreram 13 registros na condição IMPRÓPRIA, equivalente a 10%. Todos os resultados da temporada podem ser visualizados na Tabela 5.

Tabela 5: Resultados do monitoramento da balneabilidade 2021-2022 na Região Hidrográfica do Guaíba. S(n) = Semana(n).

MUNICÍPIO	CÓDIGO	Parâmetro <i>E.coli</i> Unidade NMP/100ml	NOVEMBRO			DEZEMBRO				JANEIRO					FEVEREIRO			
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
BARRA DO RIBEIRO	BDR 01	<i>E.coli</i>	130	14	700	1700	1700	490	700	130	280	330	70	280	110	330	33	280
CACHOEIRA DO SUL	CDS 01	<i>E.coli</i>	27	130	110	33	33	4,5	27	220	6,8	79	330	110	230	4,5	17	490
CANDELÁRIA	CAN 01	<i>E.coli</i>	14	17	22	12	46	4,5	7,8	2	22	22	11	13	17	2	13	33
GENERAL CÂMARA	GCA 01	<i>E.coli</i>	20	78	49	49	7,8	4,5	17	6,8	11	33	49	14	1400	94	280	230
NOVA PALMA	NPA 01	<i>E.coli</i>	490	70	49	49	130	490	79	79	33	79	79	49	49	33	79	13000
RESTINGA SECA	RSE 01	<i>E.coli</i>	130	49	49	14	49	70	33	49	22	17	23	220	140	22	7,8	330
RIO PARDO	RPA 01	<i>E.coli</i>	330	9,3	79	11	490	7,8	4,5	79	13	4,5	49	110	21	4,5	2	4,5
SANTA MARIA	SMA 01	<i>E.coli</i>	140	33	49	23	11	130	13	49	4,5	130	230	33	33	4,5	130	70
SÃO JERÔNIMO	SJE 01	<i>E.coli</i>	790	49	1700	1400	170	49	490	1700	790	3100	210	230	49	490	790	3300
VIAMÃO	VIA 02	<i>E.coli</i>	<2	2	9,3	7,8	17	2	<1,8	<1,8	<1,8	4,5	<1,8	2	17	13	<1,8	17
	VIA 03	<i>E.coli</i>	<2	4	170	6,8	11	2	4,5	<1,8	<1,8	2	2	<1,8	27	2	11	9,3

*Cores: **laranja = ANÁLISE INICIAL** (como define a CONAMA 274/2000, o resultado é obtido a partir da análise de 05 semanas consecutivas); **verde=PRÓPRIA**; **vermelha=IMPRÓPRIA**



6.3 REGIÃO HIDROGRÁFICA DO URUGUAI

Na Região Hidrográfica do Uruguai foi realizado o monitoramento da balneabilidade pela CORSAN em 11 balneários.

O Quadro 5 apresenta a relação dos balneários monitorados na Região Hidrográfica do Uruguai.

Quadro 5: Balneários monitorados na Região Hidrográfica do Uruguai.

PONTO	MUNICÍPIO	BALNEÁRIO	LATITUDE	LONGITUDE
ALE 01	ALEGRETE	BALNEÁRIO CAVERÁ – ARROIO CAVERÁ	-29.818836	-55.770703
CAC01	CACEQUI	BALNEÁRIO SÃO SIMÃO	-29.94552	-54.933208
DPE 01	DOM PEDRITO	PRAIA PASSO REAL - RIO IBICUÍ	-30.990565	-54.689232
JAG 01	JAGUARI	BALNEÁRIO FERNANDO SCHILLING - RIO JAGUARI	-29.493616	-54.689218
MAT 01	MATA	BALNEÁRIO DE MATA - RIO TOROPI	-29.580128	-54.421036
MVI 01	MANOEL VIANA	BALNEARIO RAINHA DO SOL - RIO IBICUÍ	-29.595269	-55.478702
RDS 01	ROSÁRIO DO SUL	PRAIA DAS AREIAS BRANCAS - RIO SANTA MARIA	-30.252825	-54.908932
SAN 01	SANTIAGO	BALNEÁRIO DISTRITO DE ERNESTO ALVES - RIO IBICUÍ	-29.361811	-54.735522
SFA 01	SÃO FRANCISCO DE ASSIS	BALNEÁRIO DE JACAQUÁ - RIO IBICUÍ	-29.685627	-55.193143
SFA 02		BALNEÁRIO POÇO DAS PEDRAS-ARROIO INHACUNDÁ	-29.539574	-55.121624
SVS 01	SÃO VICENTE DO SUL	BALNEÁRIO PASSO DO UMBÚ - RIO IBICUÍ	-29.806345	-54.65064

A CORSAN efetuou as coletas nas segundas-feiras, e analisou o parâmetro *E.coli*

Na Região Hidrográfica do Uruguai, do total de 132 análises, 97% foi classificado na condição PRÓPRIA, com 04 registros na condição imprópria, sendo na Semana 06, em Dom Pedrito, na Praia Passo Real, e na semana 16 nos seguintes balneários: Balneário Poço das Pedras e Balneário de Jacaquá, em São Francisco de Assis, e Balneário Passo do Umbú, em São Vicente do Sul. Todos os resultados da temporada podem ser visualizados na Tabela 6.

Tabela 6: Resultados do monitoramento da balneabilidade 2021-2022 na Região Hidrográfica do Uruguai. S(n) = Semana(n).

MUNICÍPIO	CÓDIGO	Parâmetro <i>E.coli</i> Unidade NMP/100ml	NOVEMBRO			DEZEMBRO				JANEIRO					FEVEREIRO			
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
ALEGRETE	ALE 01	<i>E.coli</i>	110	540	140	330	330	230	39	330	94	490	330	230	230	130	79	1700
CACEQUI	CAC 01	<i>E.coli</i>	140	49	110	33	79	220	220	170	7,8	17	17	110	330	21	17	170
DOM PEDRITO	DPE 01	<i>E.coli</i>	330	790	130	7,8	70	2300	79	110	170	23	330	4,5	70	7,8	13	170
JAGUARI	JAG 01	<i>E.coli</i>	790	33	33	23	33	490	110	79	33	2	23	7,8	140	6,8	17	21
MANOEL VIANA	MVI 01	<i>E.coli</i>	46	17	110	6,8	14	49	14	4	22	79	27	33	11	11	12	21
MATA	MAT 01	<i>E.coli</i>	9,3	49	9,3	79	9,3	14	22	33	7,8	4,5	17	33	31	7,8	49	130
ROSÁRIO DO SUL	RDS 01	<i>E.coli</i>	490	330	330	17	220	220	170	220	4,5	330	26	11	130	33	110	70
SANTIAGO	SAN 01	<i>E.coli</i>	20	23	49	49	49	33	33	49	79	220	33	33	49	11	23	790
SÃO FRANCISCO DE ASSIS	SFA 01	<i>E.coli</i>	700	49	49	17	79	79	17	33	23	79	46	49	70	49	230	2200
	SFA 02	<i>E.coli</i>	700	49	49	70	49	49	130	490	330	170	170	79	33	49	130	2800
SÃO VICENTE DO SUL	SVS 01	<i>E.coli</i>	79	49	490	23	46	1100	94	79	23	13	33	33	330	230	230	7000

*Cores: **laranja = ANÁLISE INICIAL** (como define a CONAMA 274/2000, o resultado é obtido a partir da análise de 05 semanas consecutivas); **verde=PRÓPRIA**; **vermelha=IMPRÓPRIA**



7. DIVULGAÇÃO

A frequência de divulgação dos resultados é semanal, com o primeiro resultado divulgado a partir da quinta campanha, conforme disposto na Resolução CONAMA nº274/2000.

Os boletins foram divulgados sexta-feira, sendo que o primeiro foi no dia 17 de dezembro de 2021 e o último foi no dia 04 de março de 2022.

As formas de divulgação na temporada 2021-2022 foram as seguintes:

- Placas indicativas das condições Própria / Imprópria, instaladas próximas aos pontos de monitoramento;
- Página eletrônica e redes sociais da FEPAM;
- Aplicativo BALN (“Web app”);
- Demais meios de comunicação como jornais de circulação no estado.

O Projeto Balneabilidade possui um aplicativo, o BALN, que contribui para a divulgação dos resultados de balneabilidade. Esta ferramenta é um “Web app”, que não necessita de *download* em lojas de aplicativos, apenas acessando o [link balneabilidade.rs.gov.br](http://balneabilidade.rs.gov.br) é possível visualizar os resultados de balneabilidade da semana atual e 04 semanas anteriores para o balneário pesquisado.

Este aplicativo foi desenvolvido com o apoio da PROCERGS e está disponível desde dezembro de 2017. Além dos resultados de balneabilidade, o BALN também disponibiliza:

- 1) as condições de segurança para o banho, com indicação da cor das bandeiras utilizadas nas guaritas ativas dos guarda-vidas, com o apoio do Corpo de Bombeiros;
- 2) a previsão do tempo, com indicação da temperatura e velocidade do vento, a partir de informação repassada pela SOMAR.



Figura 5: Logotipo do aplicativo BALN

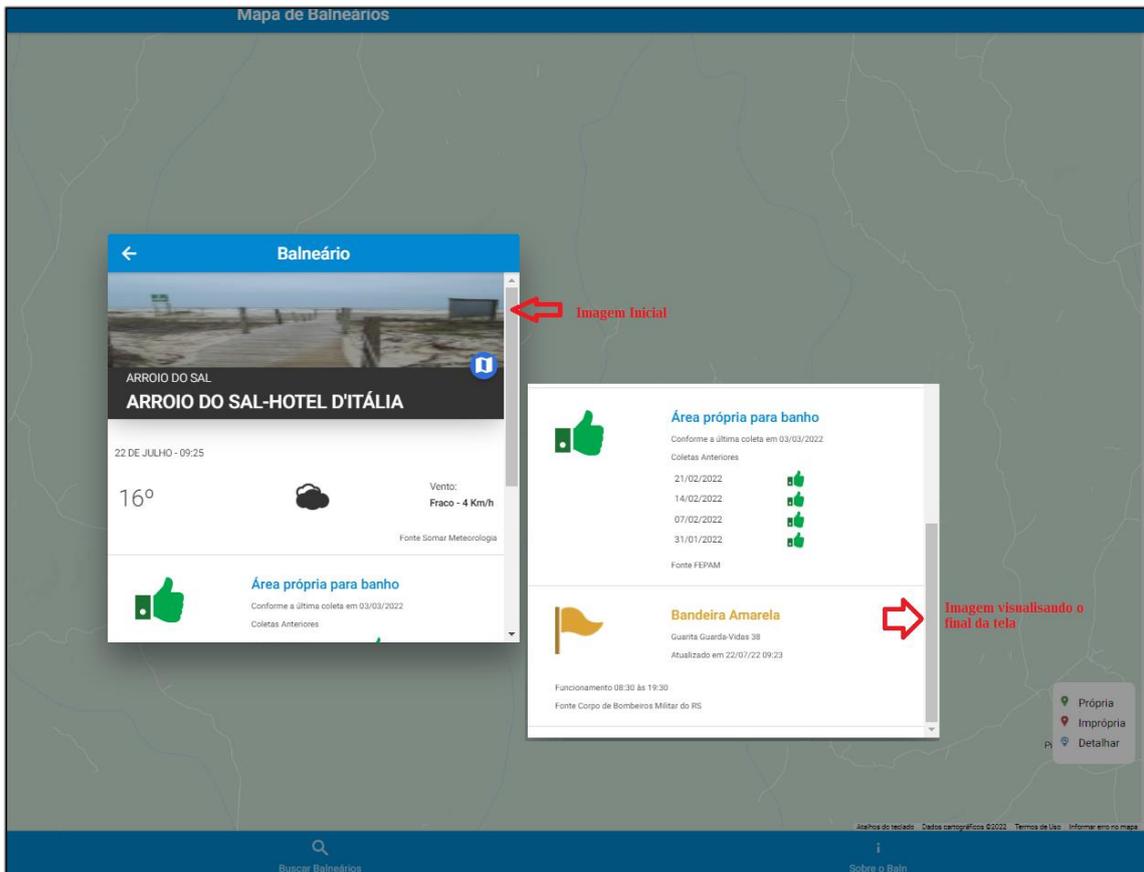


Figura 6: Visualização no BALN: balneabilidade, previsão do tempo e segurança para o banho.

8. CONCLUSÃO

Na análise dos dados do período, qual seja 14 de novembro a 03 de março, perfaz um total de 1.472 análises das quais 39 tiveram condição imprópria, equivalente a 2,6%. A capacidade de “resiliência” (dispersão, transformação) no ambiente costeiro é maior do que nas águas interiores, fazendo com que os padrões de balneabilidade se mantenham aceitáveis, enquanto que balneários de rios, lagoas e laguna de água doce quando recebem uma carga de esgoto em grande quantidade não apresentam a mesma capacidade de recuperação, tornando por vezes esses ambientes impróprios para fins de balneabilidade.

As coletas para fins de balneabilidade no litoral ocorrem junto à beira-mar podendo-se inferir que características, tais como dinâmica das marés, correntes marítimas, vento, amplitude de ondas, geomorfologia da costa gaúcha, índice de salinidade, temperatura da água, possam ser fatores que atenuem a presença de coliformes fecais junto à praia. No entanto os índices de

coliformes fecais junto à praia elevam-se em dias pós-chuvas, pois ocorre o carreamento de um volume maior de esgoto em direção à beira-mar, alterando assim a balneabilidade.

Com base nos resultados obtidos ao longo do período analisado observou-se que a qualidade dos balneários do RS apresentaram condições próprias para banho ao longo de todo veraneio, com destaque para o Litoral Norte que se apresentou balneável durante a temporada. Os pontos de maior criticidade são aqueles observados nas águas interiores, como, por exemplo, em Barra do Ribeiro, Dom Pedrito, Pelotas, São Francisco de Assis, São Jerônimo e São Vicente do Sul.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=272>. Acesso em 14 jun. 2022.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>. Acesso em 14 jun. 2022.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (SP). Qualidade das praias litorâneas no Estado de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/praias/wp-content/uploads/sites/31/2021/06/Relatorio-de-Qualidade-das-Praias-Litoraneas-no-Estado-de-Sao-Paulo-2020.pdf>. Acesso em 22 jun. 2022.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em 22 jun. 2022.