



Boletim da Qualidade da Água – ITP05

CAMPANHAS 2024

Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim

Programa de Monitoramento das Águas
Interiores do Estado do Espírito Santo –
QualiRios ES

COORDENAÇÃO DE MONITORAMENTO DE
QUALIDADE DAS ÁGUAS - COMQ
comq@agerh.es.gov.br

Rio Braço Norte Direito
Foto: Rogger Ramos Mendonça



agerh
Agência Estadual de
Recursos Hídricos



Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim

Campanhas 2024

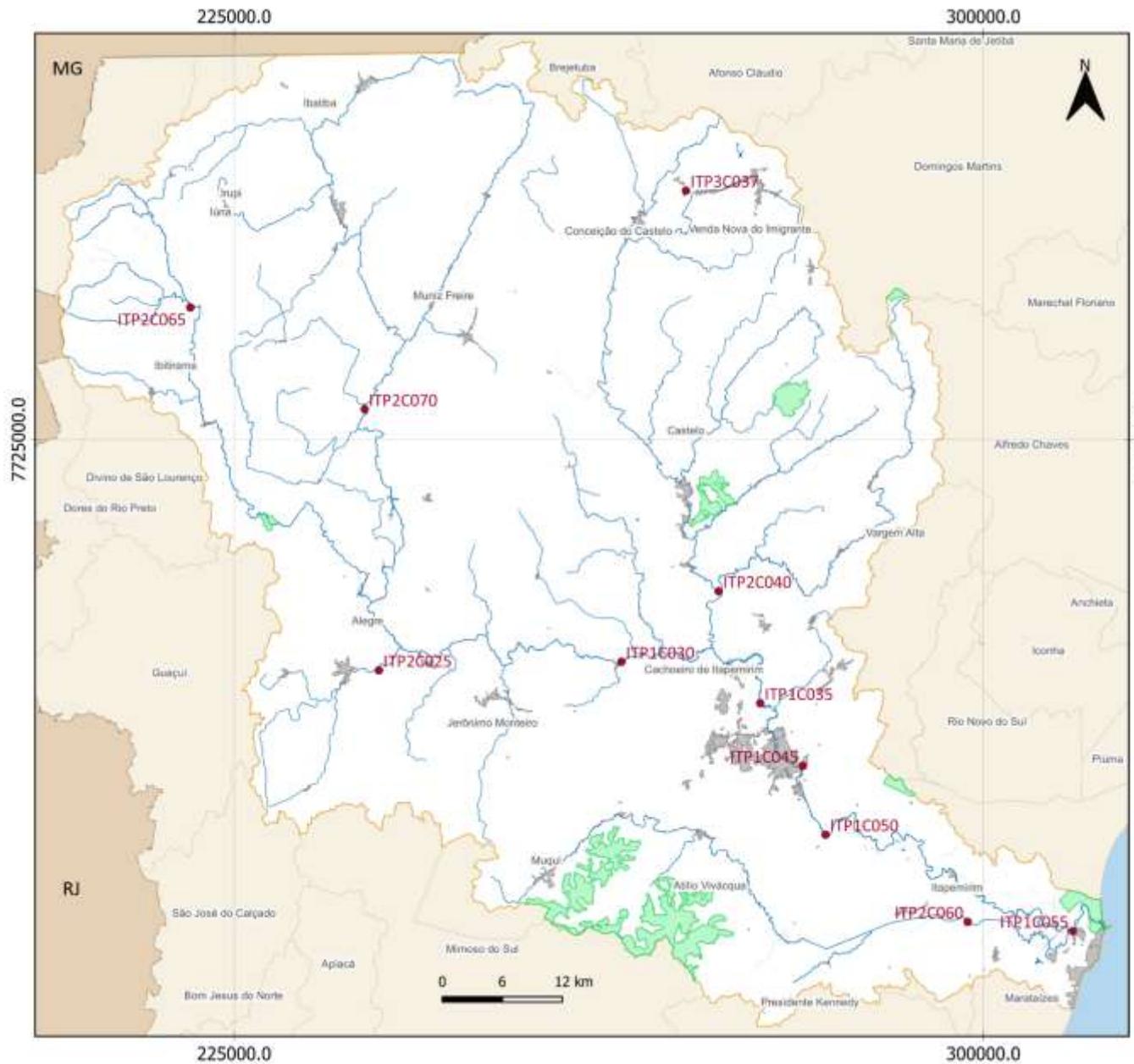
O monitoramento da qualidade dos recursos hídricos do Estado do Espírito Santo é realizado pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH) - autarquia vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA), por meio do “Programa de Monitoramento das Águas Interiores do Estado do Espírito Santo – QualiRios ES”. Atualmente são monitorados 31 (trinta e um) parâmetros de qualidade.

A rede de monitoramento das águas interiores do ES possui 100 (cem) pontos distribuídos ao longo das Bacias ou Regiões Hidrográficas do Estado, os quais têm suas águas amostradas em 4 (quatro) campanhas trimestrais ao ano.

A Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim possui um total de 11 (onze) pontos de monitoramento, sendo: 5 (cinco) pontos distribuídos ao longo do rio Itapemirim, 1 (um) ponto localizado no rio Castelo, 1 (um) no rio Muqui do Norte, 1 (um) no rio Braço Norte Direito, 1 (um) ponto no rio Braço Norte Esquerdo, 1 (um) ponto no rio Alegre e 1 (um) ponto no rio São João de Viçosa. Os dois últimos pontos passaram a ser monitorados a partir da presente campanha visando aprimorar a atual rede de monitoramento da Bacia.

A Tabela 01 apresenta a descrição dos pontos de monitoramento desta Bacia, enquanto a Tabela 02 apresenta os parâmetros de qualidade utilizados no Programa QualiRios.

Este boletim tem como objetivo dar publicidade aos principais resultados obtidos nos referidos pontos durante as campanhas trimestrais do ano de 2024. São apresentados os resultados dos principais parâmetros relacionados aos usos das águas e do solo, bem como o Índice de Qualidade das Águas – IQA resultante.



Estações de amostragem na Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim

- Estações de amostragem
 - Hidrografia
 - Bacia hidrográfica
 - Municípios do ES
 - Unidades de conservação
 - Áreas urbanizadas
 - Outras unidades federativas
 - Oceano atlântico

Datum WGS 84
UTM Zona 24 S
Escala 1:500000

Elaborado por Heloisa Aleixo



Tabela 01: Descrição dos pontos de monitoramento da Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim.

Estação de Amostragem	Datas das amostragens	Corpo Hídrico	Município / Distrito	Meta 2030 ¹	Tipologia da água	Tipo de ambiente	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
ITP2C025	1 ^a campanha: 27/02/2024 2 ^a campanha: 16/05/2024 3 ^a campanha: 13/08/2024 4 ^a campanha: 12/11/2024	Rio Alegre	Alegre	3	Doce	Lótico	20°45'51.12"S	41°30'7.52"O
ITP1C030	1 ^a campanha: 27/02/2024 2 ^a campanha: 16/05/2024 3 ^a campanha: 13/08/2024 4 ^a campanha: 12/11/2024	Rio Itapemirim	Cachoeiro de Itapemirim (Pacotuba)	2	Doce	Lótico	20°45'34.76"S	41°16'8.04"O
ITP1C035	1 ^a campanha: 27/02/2024 2 ^a campanha: 16/05/2024 3 ^a campanha: 13/08/2024 4 ^a campanha: 12/11/2024	Rio Itapemirim	Cachoeiro de Itapemirim (Morro Grande)	2	Doce	Lótico	20°47'55.69"S	41° 8'10.09"O
ITP3C037	1 ^a campanha: 06/02/2024 2 ^a campanha: 03/05/2024 3 ^a campanha: 30/07/2024 4 ^a campanha: 30/10/2024	Rio São João de Viçosa	Venda Nova do Imigrante	3	Doce	Lótico	20°20'99.9"S	41° 12'04.9"O
ITP2C040	1 ^a campanha: 05/03/2024 2 ^a campanha: 22/05/2024 3 ^a campanha: 20/08/2024 4 ^a campanha: 22/11/2024	Rio Castelo	Cachoeiro de Itapemirim	2	Doce	Lótico	20°41'50.08"S	41°10'28.62"O
ITP1C045	1 ^a campanha: 05/03/2024 2 ^a campanha: 22/05/2024 3 ^a campanha: 20/08/2024 4 ^a campanha: 22/11/2024	Rio Itapemirim	Cachoeiro de Itapemirim (sede)	2	Doce	Lótico	20°51'21.72"S	41° 5'45.24"O



ITP1C050	1ª campanha: 05/03/2024 2ª campanha: 22/05/2024 3ª campanha: 20/08/2024 4ª campanha: 22/11/2024	Rio Itapemirim	Cachoeiro de Itapemirim (Safra)	2	Doce	Lótico	20°55'6.13"S	41° 4'29.69"O
ITP1C055	1ª campanha: 07/03/2024 2ª campanha: 28/05/2024 3ª campanha: 22/08/2024 4ª campanha: 26/11/2024	Rio Itapemirim	Itapemirim	2	Doce	Lótico	21° 0'30.44"S	40°50'17.82"O
ITP2C060	1ª campanha: 05/03/2024 2ª campanha: 22/05/2024 3ª campanha: 20/08/2024 4ª campanha: 22/11/2024	Rio Muqui do Norte	Itapemirim	2	Doce	Lótico	20°59'55.77"S	40°56'21.33"O
ITP2C065	1ª campanha: 08/02/2024 2ª campanha: 07/05/2024 3ª campanha: 01/08/2024 4ª campanha: 01/11/2024	Rio Braço Norte Direito	Ibitirama	1	Doce	Lótico	20°26'1.83"S	41°40'38.92"O
ITP2C070	1ª campanha: 08/02/2024 2ª campanha: 07/05/2024 3ª campanha: 01/08/2024 4ª campanha: 01/11/2024	Rio Braço Norte Esquerdo	Muniz Freire	1	Doce	Lótico	20°31'41.44"S	41°30'42.68"O

¹Classe de qualidade de água estabelecida pelo Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH e Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH, como meta intermediária para 2030 (enquadramento).



Tabela 02: Parâmetros de qualidade utilizados no Programa QualiRios.

Oxigênio Dissolvido - OD ^{1,2}	Oxigênio de saturação	Sólidos em Suspensão
Coliformes Termotolerantes ^{1,2}	Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO ^{1,2}	Demanda Química de Oxigênio - DQO
Nitrato	Nitrito	Cloreto Total
Fósforo Total ^{1,2}	Nitrogênio Ammoniacal	Carbono Orgânico Total ²
Turbidez ^{1,2}	Nitrogênio Kjeldhal	Fósforo Solúvel Reativo
pH ¹	Sólidos Dissolvidos	Fitoplâncton
Nitrogênio Total ¹	Alcalinidade Total	Alumínio total
Temperatura amostra ¹	Salinidade	Chumbo total
Temperatura ambiente ¹	Clorofila-a	Ferro total
Sólidos Totais (Resíduos Totais) ¹	Surfactantes	Arsênio total
-	-	Conduтивidade

¹Parâmetros utilizados no cálculo do IQA.

²Principais parâmetros relacionados aos usos das águas e do solo no Espírito Santo.



Definições

Coliformes Termotolerantes - São bactérias do grupo coliforme, representados principalmente pela *Escherichia coli*, a qual é de origem exclusivamente fecal. Os demais micro-organismos deste grupo podem ocorrer em águas com altos teores de matéria orgânica, como em alguns efluentes industriais, ou em material vegetal e solo em processo de decomposição. Sua presença em águas de regiões de clima quente não pode ser ignorada, pois podem estar associados à presença de micro-organismos patogênicos.

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) - A Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO é a quantidade de Oxigênio Dissolvido utilizada na decomposição/oxidação microbiana da matéria orgânica presente na água.

Fósforo (PT) - O fósforo é um dos principais nutrientes para os processos biológicos. Entretanto, o excesso de fósforo nas águas pode levar à multiplicação excessiva de microalgas, à redução da fotossíntese e da produção de oxigênio dissolvido e à morte de organismos aquáticos (eutrofização). A matéria orgânica fecal e os detergentes em pó encontrados nos esgotos domésticos constituem a principal fonte de fósforo dos corpos de água. As águas da drenagem de áreas agrícolas e alguns efluentes, como os das indústrias de fertilizantes, de conservas alimentícias, de frigoríficos e laticínios, também podem apresentar fósforo em quantidades excessivas.

Matéria Orgânica - É todo o material de origem vegetal ou animal produzido no próprio ambiente aquático ou introduzido nele por meio de despejos ou arraste por água de chuva.

Oxigênio Dissolvido (OD) - Elemento químico de essencial importância para os organismos que necessitam de oxigênio livre para viver. O oxigênio é um dos principais parâmetros para controle dos níveis de poluição das águas. Durante a decomposição (ou mineralização) da matéria orgânica, as bactérias e outros seres decompositores fazem uso do oxigênio em seus processos respiratórios, diminuindo a presença desse gás no meio.

Turbidez - Uma amostra de água pode se tornar turva (ou apresentar turbidez) devido à presença de sólidos em suspensão, como areia, argila, detritos orgânicos (algas, bactérias, plâncton, etc) e outros. A erosão das margens dos rios, nos períodos chuvosos, em razão do mau uso do solo e os lançamentos de esgotos domésticos e de diversos efluentes industriais comumente provocam elevações na turbidez das águas.

Definições

Classes de Qualidade de Água: Conjuntos de requisitos (concentrações-limite dos parâmetros) de qualidade da água necessários aos diferentes usos que se faz da mesma.

Conforme Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA Nº 357/2005, as águas doces são classificadas, em ordem decrescente de qualidade, em: Classe Especial, Classe 1, Classe 2, Classe 3 e Classe 4 (Figura abaixo).

USOS MAIS EXIGENTES

USOS MENOS EXIGENTES

Descrição do Uso conforme Res. CONAMA 357/2005	CLASSE				
	E	1	2	3	4
Abastecimento para consumo humano com Desinfecção	✓				
Preservação do equilíbrio natural e dos ambientes aquáticos	✓				
Abastecimento para consumo humano com Tratamento Simplificado		✓			
Irrigação de hortaliças e frutas comidas cruas	✓				
Abastecimento para consumo humano com Tratamento Convencional			✓		
Proteção das comunidades aquáticas	✓				
Recreação de contato primário	✓				
Irrigação de outras hortaliças e outras frutas	✓				
Pesca e aquicultura	✓				
Abastecimento para consumo humano com Tratamento Convencional ou Avançado				✓	
Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras					✓
Pesca amadora				✓	
Recreação de contato secundário			✓		
Desidratação de animais			✓		
Navegação				✓	
Harmonia paisagística					✓

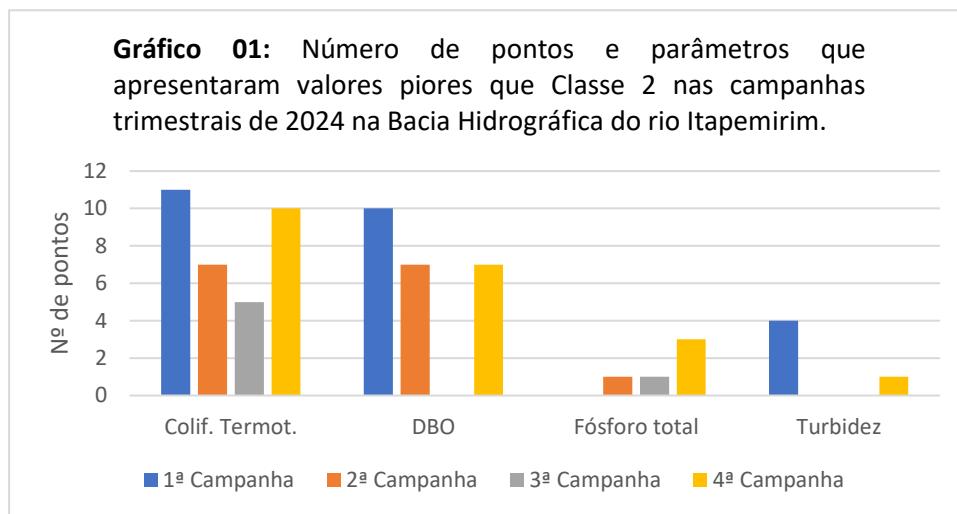
A mesma Resolução classifica as águas salobras (mistas) e salinas (salgadas), em: Classe Especial, Classe 1, Classe 2 e Classe 3.

Índice de Qualidade da Água (IQA-NSF): Exclusivamente em águas doces, a qualidade também pode ser caracterizada conforme o Índice da Qualidade da Água (IQA), desenvolvido pela *National Sanitation Foundation* (NSF). Este índice que tem como objetivo avaliar a qualidade da água bruta em parâmetros que indicam contaminação pelo lançamento de esgotos domésticos e matéria orgânica. São utilizados para o cálculo: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio, temperatura da água, fósforo, nitrogênio total, sólidos totais e turbidez.



Resultados

A seguir, é apresentado, para as campanhas trimestrais de 2024, junto aos pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim, gráfico com os parâmetros de qualidade que apresentaram resultados (valores) piores que Classe 2 para água doce (Gráfico 01).



Os gráficos 02 a 06 apresentam os resultados das análises laboratoriais (valores) e a classificação dos principais parâmetros relacionados aos usos das águas e do solo, sendo eles, respectivamente: coliformes termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, Fósforo total, Oxigênio Dissolvido – OD e Turbidez. Os valores encontrados são detalhados nas tabelas abaixo dos gráficos.

A classificação dos parâmetros de qualidade da água, por ponto de monitoramento, tem como referência, a Resolução CONAMA nº357/2005, de acordo com a seguinte legenda:

Classes Águas Doces	Classe Especial	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4 ou Pior que Classe 3
---------------------	-----------------	----------	----------	----------	-------------------------------

Posteriormente, a análise é realizada à luz das diferentes Classes de qualidade estabelecidas como metas intermediárias, para ano de 2030 (enquadramento), ao longo dos trechos de água monitorados.



Gráfico 02: Resultados e classificações correspondentes de Coliformes Termotolerantes (NPM/100mL) relativos às campanhas trimestrais de 2024 para os pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim.

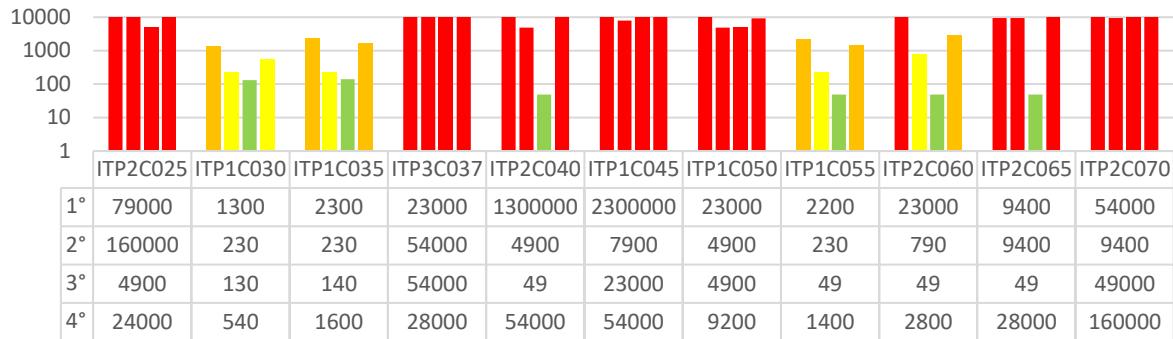


Gráfico 03: Resultados e classificações correspondentes de Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO (mg/L) relativos às campanhas trimestrais de 2024 para os pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim.

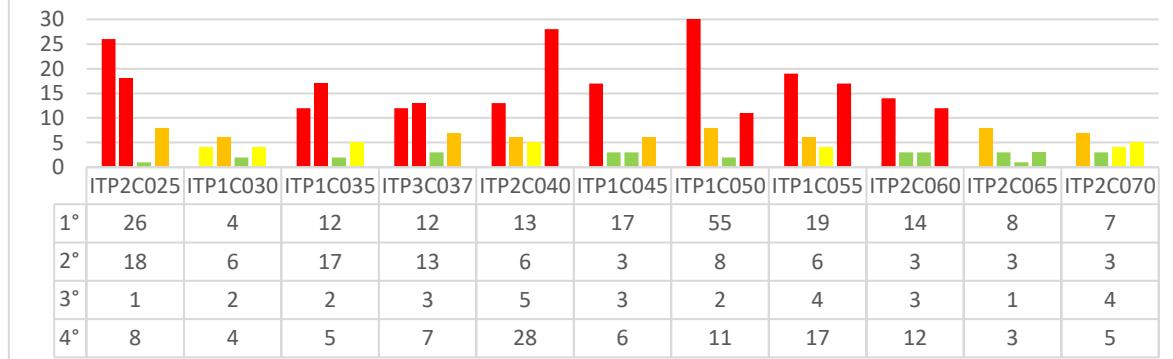
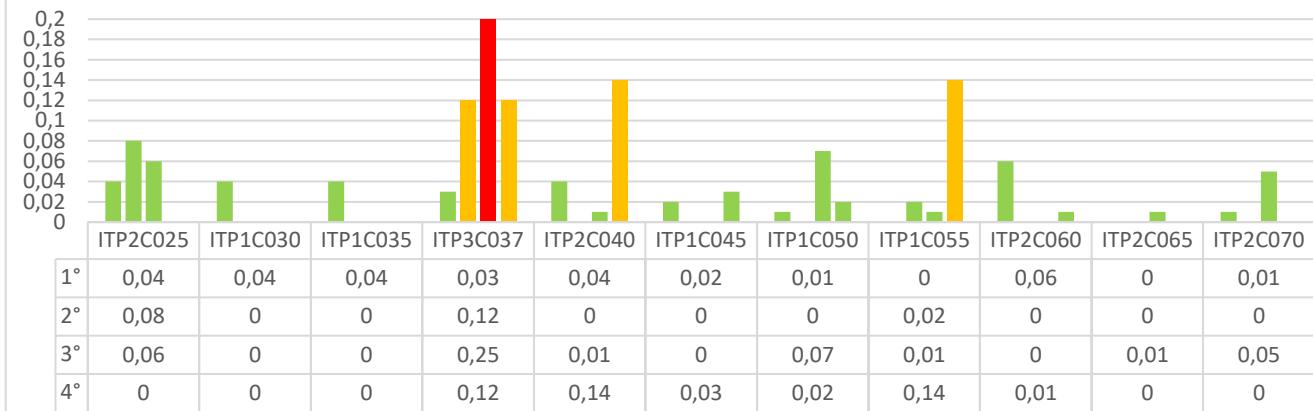




Gráfico 04: Resultados e classificações correspondentes de Fósforo total* (mg/L) relativos às campanhas trimestrais do ano de 2024 para os pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim.



Os valores de "0" na Tabela de Dados correspondem a "<0,01" (mg/L).

*Os resultados do parâmetro Fósforo Total para águas doces, caracterizados, no gráfico 04, como Classe 1, também são representativos da Classe 2, visto as concentrações-limite destas Classes serem idênticas. Neste caso, a coluna foi pintada com a cor da classe de melhor qualidade.

Gráfico 05: Resultados e classificações correspondentes de Oxigênio Dissolvido - OD (mg/L) relativos às campanhas trimestrais de 2024 para os pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim.

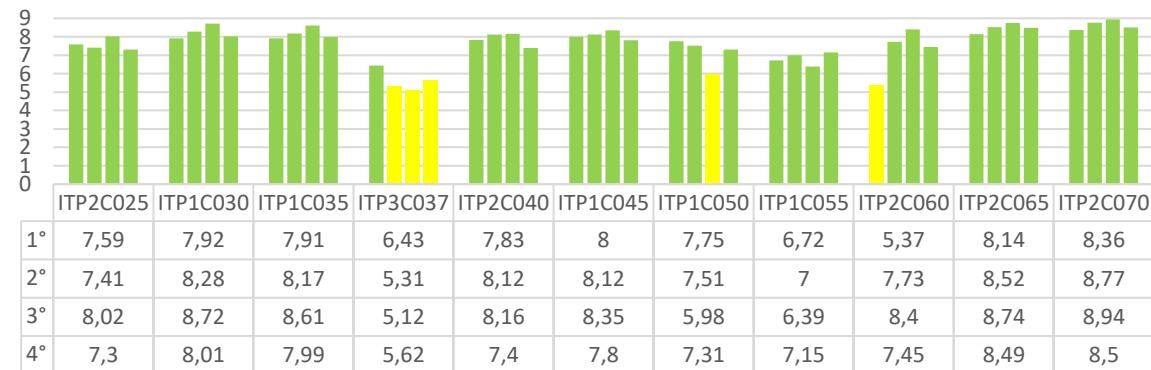
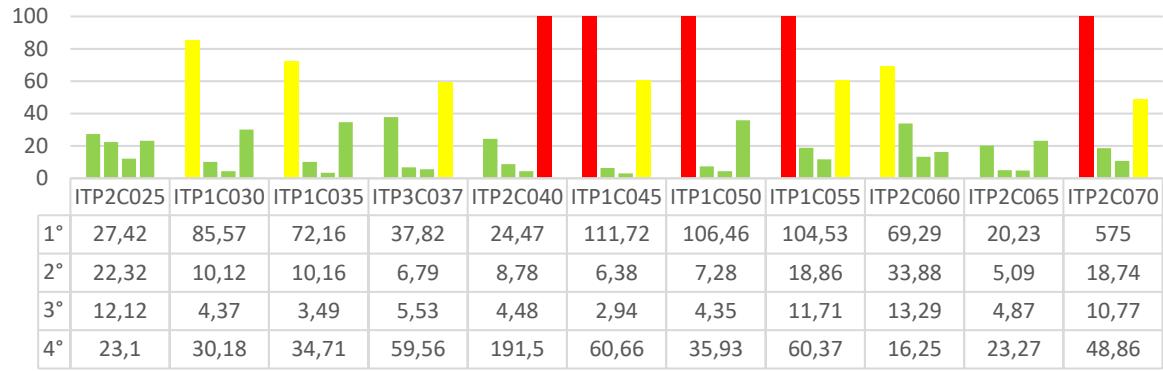




Gráfico 06: Resultados e classificações correspondentes de Turbidez* (UNT) relativos às campanhas trimestrais de 2024 para os pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim.



*Os resultados do parâmetro Turbidez para águas doces, caracterizados, no gráfico 06, como Classe 2, são também representativos da Classe 3, visto as concentrações-limite destas Classes serem idênticas. Neste caso, a coluna foi pintada com a cor da classe de melhor qualidade.

A seguir, são apresentados os resultados dos Índices de Qualidade da Água (IQA) resultantes nos 11 (onze) pontos, relativos às campanhas realizadas em 2024 (Gráfico 07), bem como aqueles da série histórica (Tabela 03), visando oferecer um panorama geral da qualidade das águas ao longo do tempo.

Para análise dos resultados históricos de IQA, considerou-se como período seco, os meses de abril a setembro e, como período chuvoso, os meses de outubro a março.

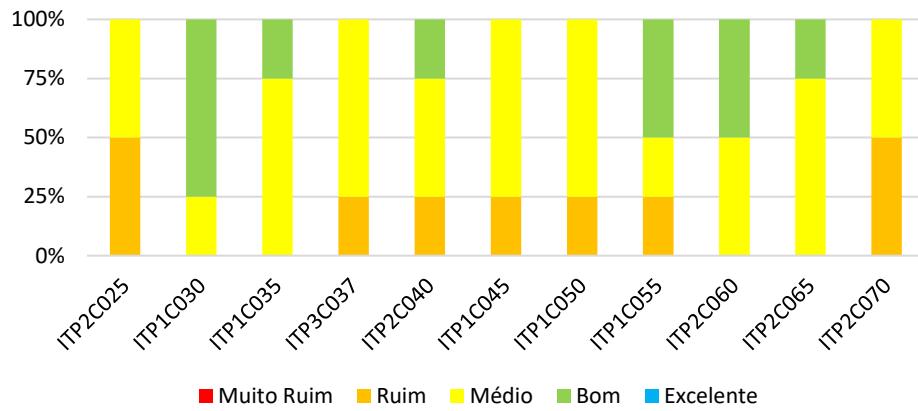
Ressalta-se que, dentro de uma mesma campanha, as amostragens dos pontos para esta Bacia são realizadas em diferentes datas e, com isso, podem apresentar diferentes tendências quanto à qualidade da água analisada, de acordo com o comportamento das precipitações de chuva ou dos períodos de seca.

Os demais resultados analíticos e de IQA do Programa QualiRios podem ser obtidos no link: <https://servicos.agerh.es.gov.br/iqa/>.



Resultados do IQA-NSF (2024)

Gráfico 07: Distribuição percentual do IQA por ponto de monitoramento da Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim no ano de 2024.





Resultados do IQA-NSF (2021-2024)

Tabela 03: Resultados do Índice de Qualidade da Água (IQA) nos pontos de monitoramento da Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim, referentes ao período de 2021 a 2024, incluindo as médias anual e histórica.

Código do Ponto	2021 / Trimestre				2022 / Trimestre				2023 / Trimestre				2024 / Trimestre				MÉDIAS	
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	2024	Histórica ¹
ITP2C025													42,20	43,02	64,89	58,57	52	52
ITP1C030	69,19	76,02	76,06	50,25	37,94	72,48	80,62	62,14	54,73	74,69	78,20	65,97	62,79	79,46	80,18	70,82	73	68
ITP1C035	69,27	65,90	75,46	56,44	51,29	71,23	78,65	66,88	70,25	69,63	77,09	62,52	63,83	65,86	80,12	65,88	69	67
ITP3C037													55,96	50,83	46,92	50,42	51	51
ITP2C040	72,80	64,63	75,28	67,92	38,08	69,87	70,47	59,35	52,94	79,02	77,27	63,34	51,06	66,75	79,37	33,89	58	63
ITP1C045	69,56	66,37	65,39	31,60	44,12	68,92	69,81	66,91	66,65	68,58	59,98	71,62	35,94	64,34	60,86	53,72	54	60
ITP1C050	71,79	64,79	72,12	54,26	49,25	71,00	70,21	61,84	64,90	67,62	67,45	65,66	33,51	66,56	62,97	59,13	56	62
ITP1C055	67,54		79,82	52,57	41,97	71,47	76,80	71,76	67,73	74,10	73,40	77,64	42,01	75,35	77,53	53,68	62	67
ITP2C060	63,03	59,01	73,26	54,57	39,07	72,13	71,48	63,78	69,62	71,49	77,63	67,98	51,25	71,05	81,59	66,71	68	65
ITP2C065	76,65	74,65	70,81	82,00	64,81	75,18	73,78	66,18	72,05	63,21	59,54	61,03	62,87	63,96	83,71	59,36	67	69
ITP2C070				45,14	43,49	65,08	73,27	43,73	60,56	68,16	53,42	64,00	43,80	62,03	55,68	49,78	53	56

¹Referente aos resultados de 2019 a 2024.

Legenda:

- Ponto de monitoramento inserido posteriormente no Programa.
- Período chuvoso.
- Período seco.
- Amostra salobra.

Categoria de Resultados	EXCELENTE	BOA	MÉDIA	RUIM	MUITO RUIM
IQA-NSF	100 \geq IQA \geq 90	90 > IQA \geq 70	70 > IQA \geq 50	50 > IQA \geq 25	25 > IQA \geq 0



Síntese dos Resultados

A partir das definições inicialmente apresentadas para os parâmetros considerados nas campanhas trimestrais de 2024 para os 11 (onze) pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim, foram observadas concentrações elevadas e desconformes com as metas intermediárias de qualidade (enquadramento) estabelecidas para 2030 (desconsiderando as vazões presentes no momento das amostragens), conforme descrito a seguir:

1ª Campanha: todos os pontos para os parâmetros de coliformes termotolerantes e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), com exceção do ponto ITP1C030 para o segundo parâmetro; 4 (quatro) pontos (ITP1C045, ITP1C050, ITP1C055 e ITP2C070) para turbidez.

Na primeira campanha, destacam-se as piores concentrações de coliformes termotolerantes para o ponto monitorado no rio Itapemirim, na sede do município de Cachoeiro de Itapemirim (ITP1C045); de DBO para o ponto no rio Itapemirim, no distrito de Safra em Cachoeiro de Itapemirim (ITP1C050); e de turbidez para o ponto no rio Braço Norte Esquerdo em Muniz Freire (ITP2C070).

2ª Campanha: 7 (sete) pontos (ITP2C025, ITP3C037, ITP2C040, ITP1C045, ITP1C050, ITP2C065 e ITP2C070) para coliformes termotolerantes; 7 (sete) pontos (ITP2C025, ITP1C030, ITP1C035, ITP3C037, ITP2C040, ITP1C050 e ITP1C055) para Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).

Na segunda campanha, destacam-se as piores concentrações de coliformes termotolerantes e de DBO para o ponto monitorado no rio Alegre no município de Alegre (ITP2C025).

3ª Campanha: 5 (cinco) pontos (ITP2C025, ITP3C037, ITP1C045, ITP1C050 e ITP2C070) para coliformes termotolerantes; 1 (um) ponto (ITP2C070) para Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); 1 (um) ponto (ITP3C037) para fósforo total.

Na terceira campanha, destacam-se as piores concentrações de coliformes termotolerantes para o ponto monitorado no rio São João de Viçosa no município de Venda Nova do Imigrante (ITP3C037).

4ª Campanha: todos os pontos para o parâmetro de coliformes termotolerantes, exceto o ponto ITP1C030; 6 (seis) pontos (ITP2C040, ITP1C045, ITP1C050, ITP1C055, ITP2C060 e ITP2C070) para Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); 2 (dois) pontos (ITP2C040 e ITP1C055) para fósforo total; 2 (dois) pontos (ITP2C040 e ITP2C070) para turbidez.

Na quarta campanha, destacam-se as piores concentrações de fósforo total para os pontos no rio Castelo em Cachoeiro de Itapemirim (ITP2C040) e no rio Itapemirim no município de Itapemirim; de coliformes termotolerantes para o ponto monitorado no rio Braço Norte Esquerdo em Muniz Freire (ITP2C070); e de DBO para o ponto ITP2C040.

Em relação aos demais parâmetros, não foram constatadas concentrações em desconformidade.

Com base nos resultados do Índice de Qualidade da Água – IQA para os pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Itapemirim, em 2024, os pontos ITP1C030, ITP1C035, ITP2C060 e ITP2C065 apresentaram resultados distribuídos entre as categorias boa e média, sendo que, para o ponto ITP1C030, houve a predominância da categoria boa, enquanto que, para os pontos ITP1C035 e ITP2C065, a predominância foi para a categoria média; já os pontos ITP2C040 e ITP1C055 apresentaram resultados distribuídos entre as categorias boa, média e ruim, sendo que, para o primeiro ponto houve a predominância da categoria média, enquanto que, para o segundo, houve a predominância da categoria boa do IQA; os pontos ITP3C037, ITP1C045, ITP1C050 e ITP2C070 apresentaram resultados distribuídos entre as categorias média e ruim, sendo que, para os três primeiros pontos houve a predominância da categoria média.



Em comparação às campanhas do ano de 2023, observa-se a piora do IQA para a maioria dos pontos na primeira, segunda e quarta campanha de 2024, enquanto a terceira apresentou melhora para a maioria dos pontos. Para os pontos de monitoramento nos rios Alegre e São João e Viçosa não foi possível tal comparação, considerando que os mesmos começaram a ser monitorados na primeira campanha de 2024.

Historicamente, o ponto ITP2C065 monitorado no rio Braço Norte Direito em Ibitirama apresenta a melhor média do IQA, enquanto o ponto ITP2C070 monitorado no rio Braço Norte Esquerdo em Muniz Freire apresenta a pior média para este índice. Particularmente no ano de 2024, o ponto ITP1C030 monitorado no rio Itapemirim, no distrito de Pacotuba, em Cachoeiro de Itapemirim, apresentou a melhor média do IQA, enquanto o ponto ITP3C037 no rio São João de Viçosa, no município de Venda Nova do Imigrante, apresentou a pior média.

Destaca-se que seis dos onze pontos monitorados nesta Bacia, apresentaram as suas médias do IQA de 2024 inferiores às médias históricas.



Agência Estadual de Recursos Hídricos

Diretor Presidente – DP

FABIO AHNERT

Diretora Administrativa Financeira – DAF

SOLANGE CARDOSO MALTA NOGUEIRA

Diretor de Planejamento e Infraestrutura Hídrica – DPI

JOSÉ ROBERTO JORGE

Gerente de Monitoramento Hidrológico e de Qualidade das Águas - GEMQ

GEOVANE SARTORI

Coordenadora de Monitoramento de Qualidade das Águas - COMQ

MÁRCIA SILVA PEREIRA D'ISEP

Equipe Técnica e Colaboradores

ALDIMARA MANTINS PEREIRA – Agente de Desenvolvimento Ambiental e Recursos Hídricos

ALINE KELLER SERAU – Coordenadora de Apoio ao SIGERH

HELOÍSA REGINA DA SILVA ALEIXO – Assessora Especial

JUAN CARLOS QUINTÃO – Técnico de Desenvolvimento Ambiental e Recursos Hídricos

JÚLIO DEMUNER FERREIRA – Coordenador de Monitoramento Hidrológico

LILIA THEODORO FERREIRA SOUZA – Técnica de Desenvolvimento Ambiental e Recursos Hídricos

RODRIGO AFONSECA GUIMARÃES – Agente de Desenvolvimento Ambiental e Recursos Hídricos

ROGGER RAMOS MENDONÇA – Assessor Especial