



Boletim da Qualidade da Água – JUC02/23

2º TRIMESTRE 2023

Bacia Hidrográfica do Rio Jucu

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

NÚCLEO DE QUALIDADE E PESQUISA EM
RECURSOS HÍDRICOS – NUQUAP
nuquap@agerh.es.gov.br

Rio Jucu Braço Norte

Foto: Juan Carlos Quintão



Bacia Hidrográfica do Rio Jucu

2º Trimestre 2023

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.

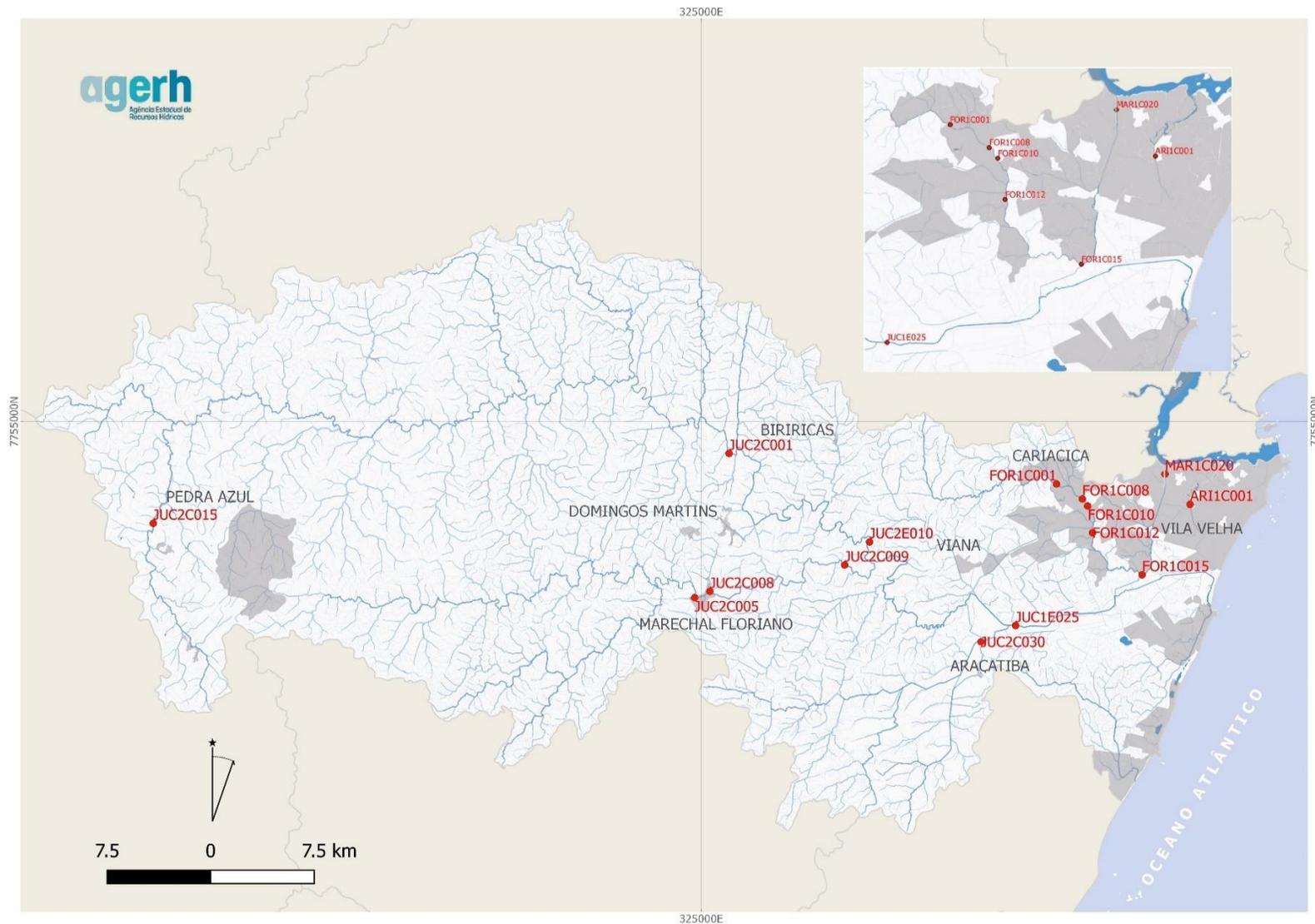
A rede de monitoramento das águas interiores do ES possui 100 (cem) pontos distribuídos ao longo das Bacias ou Regiões Hidrográficas do Estado, os quais têm suas águas amostradas em 4 (quatro) campanhas trimestrais ao ano.

A Bacia Hidrográfica do Rio Jucu possui um total de 15 (quinze) pontos de monitoramento, sendo: 3 (três) pontos de localizados no rio Jucu - Braço Norte, 3 (três) pontos no rio Jucu - Braço Sul, 1 (um) ponto no rio Jucu propriamente dito, 1 (um) ponto no rio Jacarandá, 1 (um) ponto no rio Marinho, 1 (um) ponto no rio Aribiri e 5 (cinco) pontos no rio Formate.

Este boletim tem como objetivo dar publicidade aos principais resultados obtidos nos referidos pontos durante a segunda campanha trimestral do ano de 2023 (08/05 à 10/05/2023), relativamente mais seca (outono), embora com vazões ainda decorrentes do período chuvoso do 1º trimestre. 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.



Pontos de monitoramento do Programa QualiRios ES na Bacia Hidrográfica do Rio Jucu



Produzido por: Antônio de Oliveira Júnior



Descrição dos pontos de monitoramento da Bacia Hidrográfica do Rio Jucu

Corpo Hídrico	Estação de Amostragem	Município	Coordenadas geográficas	
			Latitude	Longitude
<i>Rio Jucu - Braço Norte</i>	<i>JUC2C001</i>	<i>Domingos Martins</i>	<i>20°18'58.70"S</i>	<i>40°39'24.50"O</i>
<i>Rio Jucu - Braço Sul</i>	<i>JUC2C005</i>	<i>Marechal Floriano</i>	<i>20°24'41.80"S</i>	<i>40°40'54.40"O</i>
<i>Rio Jucu - Braço Sul</i>	<i>JUC2C008</i>	<i>Marechal Floriano</i>	<i>20°24'27.21"S</i>	<i>40°40'16.25"O</i>
<i>Rio Jucu - Braço Sul</i>	<i>JUC2C009</i>	<i>Domingos Martins</i>	<i>20°23'27.40"S</i>	<i>40°34'38.60"O</i>
<i>Rio Jucu - Braço Norte</i>	<i>JUC2E010</i>	<i>Viana</i>	<i>20°22'32.80"S</i>	<i>40°33'35.70"O</i>
<i>Rio Jucu - Braço Norte</i>	<i>JUC2C015</i>	<i>Domingos Martins</i>	<i>20°21'29.83"S</i>	<i>41° 3'25.59"O</i>
<i>Rio Jucu</i>	<i>JUC1E025</i>	<i>Viana</i>	<i>20°25'55.51"S</i>	<i>40°27'32.47"O</i>
<i>Rio Jacarandá</i>	<i>JUC2C030</i>	<i>Viana</i>	<i>20°26'33.63"S</i>	<i>40°28'59.27"O</i>
<i>Rio Aribiri</i>	<i>ARI1C001</i>	<i>Vila Velha</i>	<i>20°21'10.00"S</i>	<i>40°21'15.86"O</i>
<i>Rio Marinho</i>	<i>MAR1C020</i>	<i>Vila Velha</i>	<i>20°19'57.19"S</i>	<i>40°21'15.86"O</i>
<i>Rio Formate</i>	<i>FOR1C001</i>	<i>Viana</i>	<i>20°20'18.66"S</i>	<i>40°25'47.16"O</i>
<i>Rio Formate</i>	<i>FOR1C008</i>	<i>Viana</i>	<i>20°20'54.90"S</i>	<i>40°24'43.00"O</i>
<i>Rio Formate</i>	<i>FOR1C010</i>	<i>Viana</i>	<i>20°21'11.80"S</i>	<i>40°24'30.30"O</i>



Corpo Hídrico	Estação de Amostragem	Município	Coordenadas geográficas	
			Latitude	Longitude
<i>Rio Formate</i>	<i>FOR1C012</i>	<i>Viana</i>	<i>20°22'15.70"S</i>	<i>40°24'18.20"O</i>
<i>Rio Formate</i>	<i>FOR1C015</i>	<i>Cariacica</i>	<i>20°23'57.00"S</i>	<i>40°22'15.05"O</i>

Parâmetros de qualidade utilizados no Programa QualiRios ES

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 Amoniacal	Carbono Orgânico Total²
Turbidez^{1,2}	Nitrogênio Kjeldhal	Fósforo Solúvel Reativo
pH¹	Sólidos Dissolvidos	Fitoplâncton
Nitrogênio Total¹	Alcalinidade Total	Alumínio total
Temperatura amostra¹	Salinidade	Chumbo total
Temperatura ambiente¹	Clorofila-a	Ferro total
Sólidos Totais (Resíduos Totais)¹	Surfactantes	Arsênio total
-	-	Condutividade

¹ Parâmetros utilizados no cálculo do IQA.

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



Definições

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.

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.

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.

Carbono Orgânico Total (COT) - O carbono orgânico presente nas águas consiste de uma variedade de compostos orgânicos originários de parcelas biodegradáveis e não biodegradáveis da matéria orgânica. A análise de COT quantifica apenas o carbono presente nas amostras. Sua importância ambiental deve-se ao fato, por exemplo, de servir como fonte de energia para bactérias e algas, além de ser indicador útil do grau de poluição do corpo hídrico.

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.

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).

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				✓	
Dessedentação 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, são apresentados, para o segundo trimestre de 2023, os **resultados das análises ambientais e a classificação dos parâmetros de qualidade da água**, por ponto de monitoramento, tendo por referência as diferentes Classes de qualidade estabelecidas para 2024 (metas intermediárias de enquadramento), nos trechos de água monitorados.

Posteriormente, são apresentados os **índices de qualidade da água (IQA) resultantes** nestes pontos, relativos ao mesmo trimestre, bem como aqueles do período 2019-2023, visando oferecer um panorama geral da qualidade das águas ao longo do tempo.

Para a estação de amostragem ARI1C001 (rio Aribiri), o IQA não foi calculado neste segundo trimestre por não se aplicar à condição salina da água (com influência de salinidade).

A última coluna da tabela que apresenta o histórico de IQA, destaca os parâmetros de qualidade que exigiram maior atenção no segundo trimestre de 2023, ainda que alguns valores de IQA possam ter indicado águas de melhor qualidade.

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

Para melhor interpretação dos dados, os pontos monitorados na bacia hidrográfica do rio Jucu foram divididos em: região serrana rural (JUC2C001, JUC2C005, JUC2C008, JUC2C009, JUC2E010, JUC2C015, JUC1E025 e JUC2C030) e região costeira urbanizada (ARI1C001, MAR1C020, FOR1C001, FOR1C008, FOR1C010, FOR1C012 e FOR1C015).

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



Resultados analíticos e classificação dos pontos e parâmetros na Bacia Hidrográfica do Rio Jucu, conforme Resolução CONAMA Nº 357/2005 – 2º Trimestre de 2023

Corpo Hídrico	Estação de Amostragem	Meta 2024²	Tipologia da água	Coliformes Termotolerantes (NPM/100 mL)	DBO³ (mg/L)	Carbono Orgânico Total – COT⁴ (mg/L)	Fósforo Total – PT⁵ (mg/L)	Oxigênio Dissolvido - OD (mg/L)	Turbidez^{3,6} (UNT)
Rio Jucu - Braço Norte	JUC2C001	1	Doce	240	2	-	0,010	8,61	26,23
Rio Jucu - Braço Sul	JUC2C005	2	Doce	540	3	-	0,020	8,55	27,47
Rio Jucu - Braço Sul	JUC2C008	3	Doce	> 1600	9	-	0,020	8,35	31,96
Rio Jucu - Braço Sul	JUC2C009	2	Doce	> 1600	7	-	0,020	8,66	32,08
Rio Jucu - Braço Norte	JUC2E010	2	Doce	240	6	-	< 0,010	8,86	27,90
Rio Jucu - Braço Norte	JUC2C015	2	Doce	1600	6	-	0,010	8,22	9,83
Rio Jucu	JUC1E025	2	Doce	> 1600	4	-	0,020	8,33	26,45



<i>Corpo Hídrico</i>	<i>Estação de Amostragem</i>	<i>Meta 2024²</i>	<i>Tipologia da água</i>	<i>Coliformes Termotolerantes (NPM/100 mL)</i>	<i>DBO³ (mg/L)</i>	<i>Carbono Orgânico Total – COT⁴ (mg/L)</i>	<i>Fósforo Total – PT⁵ (mg/L)</i>	<i>Oxigênio Dissolvido - OD (mg/L)</i>	<i>Turbidez^{3,6} (UNT)</i>
Rio Jacarandá	JUC2C030	2	Doce	23	5	-	0,010	7,24	23,74
Rio Aribiri ¹	ARI1C001	3	Salina	> 1600	81	Sem Informação	4,500	0,62	69,25
Rio Marinho ¹	MAR1C020	4	Doce	> 1600	38	18,7	0,800	1,54	55,83
Rio Formate	FOR1C001	2	Doce	> 1600	3	-	0,050	7,15	36,70
Rio Formate	FOR1C008	4	Doce	> 1600	6	-	0,160	6,14	63,31
Rio Formate	FOR1C010	4	Doce	> 1600	4	-	0,120	5,67	51,62
Rio Formate	FOR1C012	4	Doce	> 1600	6	-	0,280	3,77	95,11



Corpo Hídrico	Estação de Amostragem	Meta 2024 ²	Tipologia da água	Coliformes Termotolerantes (NPM/100 mL)	DBO ³ (mg/L)	Carbono Orgânico Total – COT ⁴ (mg/L)	Fósforo Total – PT ⁵ (mg/L)	Oxigênio Dissolvido - OD (mg/L)	Turbidez ^{3,6} (UNT)
Rio Formate	FOR1C015	4	Doce	920	7	-	0,020	4,94	52,50

Classes Águas Doces

Classe Especial	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4 ou Pior que Classe 3
-----------------	----------	----------	----------	-------------------------------

Classes Águas Salinas

Classe Especial	Classe 1	Classe 2	Classe 3 ou Pior que Classe 2
-----------------	----------	----------	-------------------------------

¹ Trechos de rios ou corpos de água que variam entre água doce e salina.

² Classe de qualidade de água estabelecida pelo Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH e Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH, como meta intermediária (enquadramento) para 2024.

³ Parâmetro sem informação de concentração-limite para diferentes classes de água salobra.

⁴ Parâmetro sem informação de concentração-limite para diferentes classes de água doce.

⁵ Os resultados, em águas doces, do parâmetro **Fósforo Total**, caracterizados, na tabela, como Classe 2, são também representativos da Classe 1, visto as concentrações-limite destas Classes serem idênticas.

⁶ Os resultados, em águas doces, do parâmetro **Turbidez**, caracterizados, na tabela, como Classe 3, são também representativos da Classe 2, visto as concentrações-limite destas Classes serem idênticas.

Resultados cujos valores são representativos, para águas doces, de condição pior que Classe 4. Para águas salobras, são representativos de condição pior que Classe 3.



Resultados do IQA-NSF (2019-2023) - Bacia Hidrográfica do Rio Jucu (porção serrana rural)

Código do Ponto	2019 / Trimestre				2020* / Trimestre				2021* / Trimestre				2022 / Trimestre				2023 / Trimestre		Parâmetros que exigem maior atenção no trimestre atual
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	
JUC2C001	61,96	75,37	80,49	60,46	57,25			57,81	70,92		70,87	69,56	67,18	76,36	76,18	61,24	72,99	75,53	-
JUC2C005	53,92	61,81	65,30		64,28			68,38	52,71	71,30	76,02	66,39	64,35	68,15	71,69	78,54	72,60	72,62	-
JUC2C008	49,41	63,03	59,94	45,93	75,15			47,44	50,22	63,82	69,38	69,64	63,48	68,39	71,42	71,70	74,18	68,06	Colif. Termot. e DBO
JUC2C009	60,46	71,85	88,40	55,26	47,73			56,80	69,60		77,55		64,07	73,17	74,43	78,13	70,14	69,03	Colif. Termot. e DBO
JUC2E010	77,16	62,52	88,08	63,11	67,09			58,45	70,61		79,12	69,39	69,28	77,47	84,21	80,37	73,50	74,68	DBO
JUC2C015	64,50	69,12	74,28	68,67	75,26			50,82	65,22	73,08	79,64	72,42	73,52	72,21	71,16	66,96	77,59	71,28	Colif. Termot. e DBO
JUC1E025	50,12	62,68	75,51	64,11	59,71			48,44	75,77		78,46	74,00	54,26	68,78	91,74	72,11	64,60	66,60	Colif. Termot.
JUC2C030												57,73	54,17	69,52	72,90	74,61	62,77	76,61	-

*restrições das coletas devido à pandemia do coronavírus (COVID-19).

Legenda:

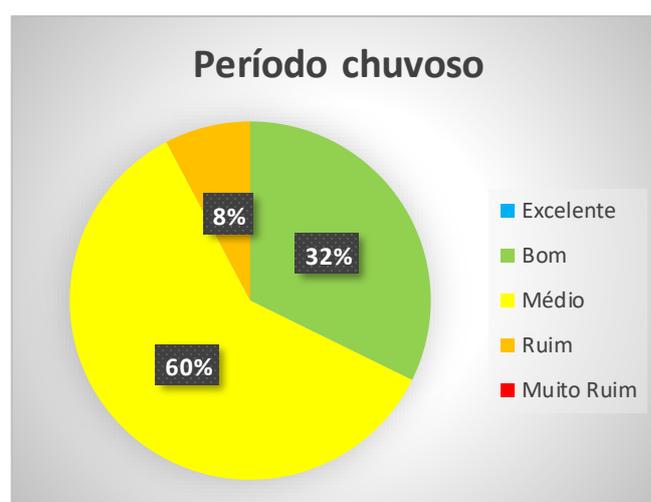
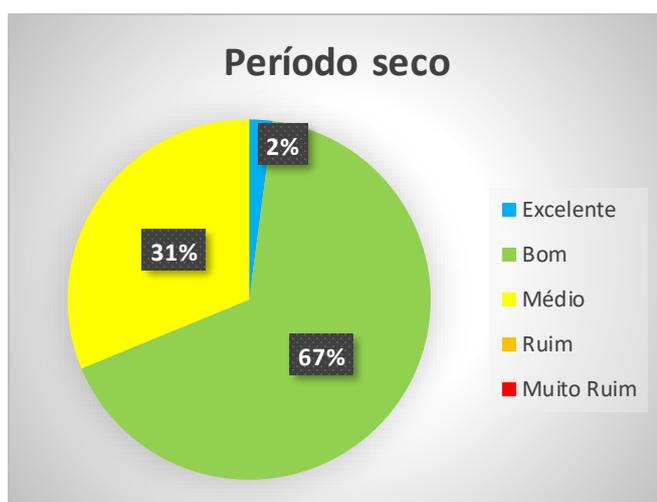
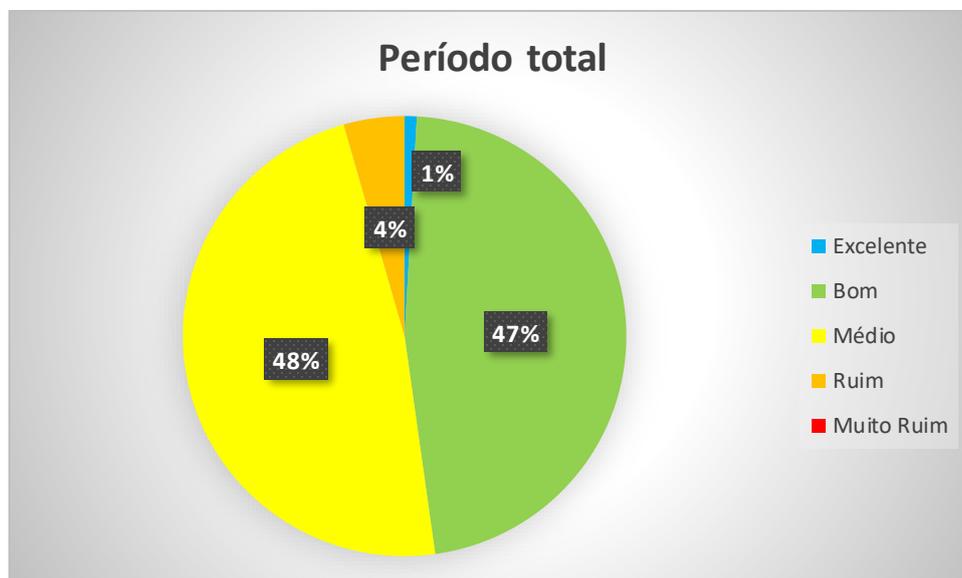
- Ponto de monitoramento inserido posteriormente no Programa.
- Amostra não coletada.
- Período chuvoso.
- Período seco.

DBO: Demanda Bioquímica de Oxigênio;
Colif. Termot.: Coliformes Termotolerantes.

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



Resultados do IQA-NSF (2019-2023) - Bacia Hidrográfica do Rio Jucu (porção serrana rural)





Resultados do IQA-NSF (2019-2023) - Bacia Hidrográfica do Rio Jucu (porção costeira urbanizada)

Código do Ponto	2019 / Trimestre				2020* / Trimestre				2021* / Trimestre				2022 / Trimestre				2023 / Trimestre		Parâmetros que exigem maior atenção no trimestre atual
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	
ARI1C001		22,41										54,26	44,79				27,39		Colif. Termot., Fósforo T., OD
MAR1C020	38,25	33,70			30,94				28,53		27,78	52,99	34,95		34,10		36,93	25,29	Colif. Termot., DBO, Fósforo T. e OD
FOR1C001	70,84	52,74	70,67		90,05			55,73	66,81	58,56	61,22	70,72	75,68	70,47	60,98	55,12	69,36	65,52	Colif. Termot.
FOR1E008	49,90	57,55	64,72	58,58	86,08			32,34	42,12	46,53	48,89	66,86	65,09	53,75	43,87	45,97	61,52	59,70	Colif. Termot., DBO, Fósforo T.
FOR1C010		48,02	51,81	56,27	58,67			37,78	38,22	39,03	43,64	62,29	49,67	58,57	29,60	49,65	64,88	60,62	Colif. Termot. e Fósforo T.
FOR1C012	46,28	51,58	45,43	53,88	76,64			40,55	28,56	38,40	36,98	34,43	50,07	44,25	23,79	38,83	51,38	44,03	Colif. Termot., DBO, Fósforo T. e OD
FOR1C015	54,88	47,96	52,64	56,48	66,49			43,44	54,80	46,79	33,95	62,42	61,59	40,31	36,25	30,61	59,64	63,11	DBO e OD

*restrições das coletas devido à pandemia do coronavírus (COVID-19).

Legenda:

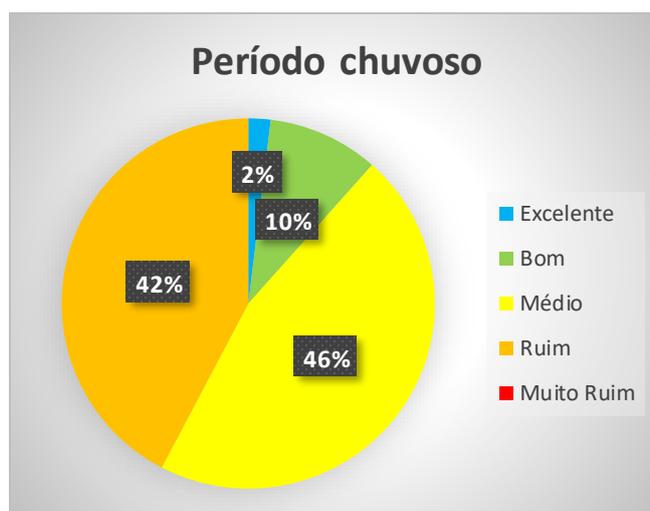
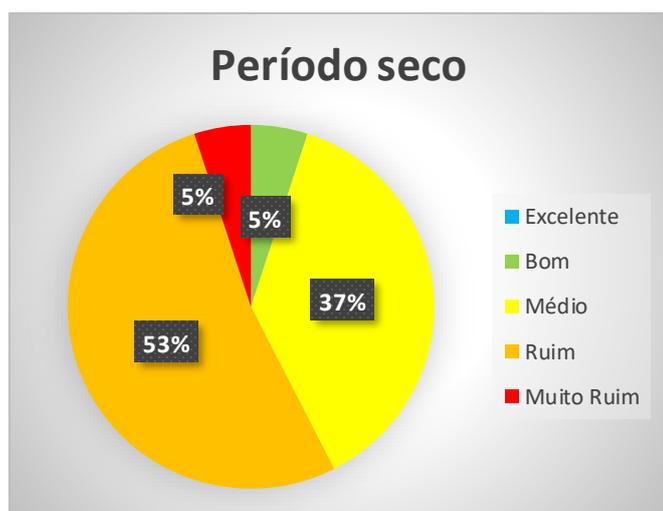
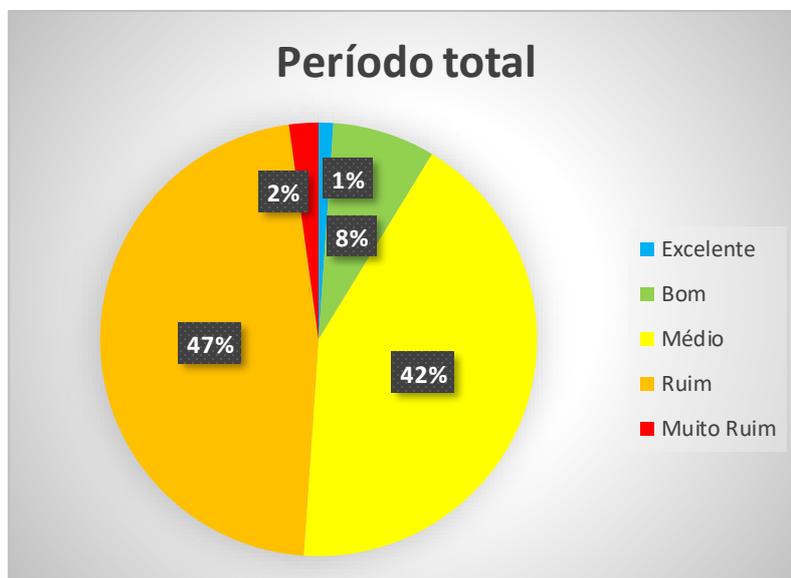
	Amostra não coletada.
	Água salobra (IQA não calculado).
	Água salina (IQA não calculado).
	Período chuvoso.
	Período seco.

Colif. Termot.: Coliformes Termotolerantes;
DBO: Demanda Bioquímica de Oxigênio;
Fósforo T: Fósforo Total;
OD: Oxigênio Dissolvido.

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



Resultados do IQA-NSF (2019-2023) - Bacia Hidrográfica do Rio Jucu (porção costeira urbanizada)





Síntese dos resultados

A partir das definições inicialmente apresentadas para os parâmetros considerados no presente boletim, chamam atenção, na 2ª campanha trimestral de 2023 (outono), os resultados de **Coliformes Termotolerantes e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)**. Entretanto, junto a porção costeira urbanizada da bacia, as concentrações de **Fósforo Total (PT) e Oxigênio Dissolvido (OD)** somam-se às dos primeiros parâmetros e também são objeto de destaque.

Entre os atuais 15 (quinze) pontos monitorados na Bacia Hidrográfica do rio Jucu, foram evidenciadas **concentrações em desacordo** com as metas intermediárias de qualidade (enquadramento) estabelecidas para 2024, na seguinte proporção: 5 (cinco) pontos (JUC2C001, JUC2C009, JUC2C015, JUC1E025 e FOR1C001) para o parâmetro Coliformes Termotolerantes, 3 (três) pontos (JUC2C009, JUC2E010 e JUC2C015) para o parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e 2 (dois) pontos (ARI1C001 e MAR1C020) para o parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD). As concentrações de Fósforo Total, embora bastante elevadas junto aos pontos ARI1C001, MAR1C020, FOR1C008 e FOR1C012, não configuraram desconformidade com as metas de enquadramento.

Já com base nos resultados do Índice de Qualidade da Água (IQA), 6 (seis) pontos (JUC2C001, JUC2C005, JUC2C009, JUC2E010, JUC2C015 e JUC2C030) foram classificados na categoria **boa**, 6 (seis) pontos (JUC2C008, JUC2E025, FOR1C001, FOR1C008, FOR1C010 e FOR1C015) na categoria **média** e 2 (dois) pontos na categoria **ruim** (MAR1C020 e FOR1C012). Para o ponto ARI1C001 (rio Aribiri), em razão da condição salina de suas águas, o IQA não foi calculado.

Em comparação à campanha anterior, observa-se a melhora do ponto JUC2C030 que passou da categoria média para boa e a piora dos pontos JUC2C008 e FOR1C012 que passaram de boa para média, e de média para ruim, respectivamente. Para os outros onze pontos que tiveram o IQA calculado nesta campanha, foram mantidas as mesmas categorias da primeira campanha de 2023.

Ao longo do tempo, foi possível verificar comportamentos distintos entre os pontos situados na porção serrana rural daqueles localizados na porção costeira urbanizada da Bacia.

Em relação aos pontos da porção serrana rural da Bacia Hidrográfica do rio Jucu, é possível observar a categoria **média** do IQA em **48%** dos pontos monitorados, enquanto



a **boa** é observada em **47%** e a **ruim**, em **4%**. Contudo, verifica-se que estes percentis variam sazonalmente: ao se comparar o período seco (abril a setembro) ao **período chuvoso (outubro a março)**, é possível observar, neste último, **redução significativa da categoria boa (de 67% para 32%) e incremento significativo da categoria média (de 31% para 60%)**. Particularmente, a categoria **ruim** do IQA foi constatada somente no período chuvoso, mais especificamente nas primeiras e quartas campanhas trimestrais de 2019 e 2020. A categoria **excelente** do IQA foi constatada somente uma vez na terceira campanha de 2022 (período seco) para o ponto JUC1E025.

Já em relação aos pontos da porção costeira urbanizada desta Bacia, é possível observar a categoria **ruim** do IQA em **47%** dos pontos monitorados, enquanto a **média** é observada em **42%** e a **muito ruim**, em **2%**. Verifica-se que estes percentis também variam sazonalmente: ao se comparar **o período seco ao período chuvoso, é possível observar, neste último, aumento das categorias boa (de 5% para 10%) e média (de 37% para 46%) e redução da categoria ruim (de 53% para 42%)**. A categoria **muito ruim** do IQA foi constatada uma vez na segunda campanha de 2019 para o ponto ARI1C001 e uma vez na terceira campanha de 2022 para o ponto FOR1C012, ambos em período seco.

Os pontos ARI1C001 (rio Aribiri) e MAR1C020 (rio Marinho) apresentaram condição salobra e/ou salina, respectivamente, em **73% e 31%** do tempo monitorado entre os anos de 2019 e 2023.



Agência Estadual de Recursos Hídricos

Diretor Presidente – DP

FÁBIO AHNERT

Diretora Administrativa Financeira – DAF

SOLANGE CARDOSO MALTA NOGUEIRA

Diretor de Planejamento e Infraestrutura Hídrica – DPI

JOSÉ ROBERTO JORGE

Gerente de Gestão de Infraestrutura Hídrica - GGIH

RAFAEL WOLFGRAMM

Coordenadora do Núcleo de Qualidade e Pesquisa em Recursos Hídricos - NUQUAP

MÁRCIA SILVA PEREIRA D'ISEP

Equipe Técnica NUQUAP

ALDIMARA MANTINS PEREIRA

ALINE KELLER SERAU

JUAN CARLOS QUINTÃO

KLÉDISON ALAN RAMOS

LILIA THEODORO FERREIRA SOUZA

RODRIGO AFONSECA GUIMARÃES

Assessora de Comunicação – ASSCOM

KELLY BADARÓ CREMASCO