

3.3 CAPIBARIBE



Área de drenagem: 7.557,41 km²

Municípios:

Belo Jardim (parte), Bezerros (parte), Bom Jardim (parte), Brejo da Madre de Deus, Carpina (sede), Camaragibe (sede), Caruaru (parte), Casinhas (sede), Chã de Alegria, Chã Grande (parte), Cumarú, Feira Nova, Frei Miguelinho, Glória do Goitá, Gravatá (parte), Jataúba, João Alfredo (parte), Lagoa do Carro (parte), Lagoa de Itaenga, Limoeiro (sede), Moreno (parte), Passira, Paudalho (parte), Pesqueira (parte), Poção (parte), Pombos (sede), Recife (sede), Riacho das Almas (sede), Salgadinho, Sanharó (parte), Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Caetano (parte), São Lourenço da Mata (sede), Surubim, Taçaímbó (parte), Taquaritinga do Norte, Toritama, Tracunhaém (parte), Vertente do Lério, Vertentes, Vitória de Santo Antão (sede).

População: 1.328.361 habitantes

Urbana: 1.041.734 habitantes

Rural: 286.627 habitantes

Constituintes principais:

Pela margem direita, o riacho Aldeia Velha, riacho Tabocas, riacho Carapotós, rio Cachoeira, riacho das Éguas, riacho Cassatuba, riacho Grotta do Fernando, rio Cotunguba, riacho Goitá, rio Tapacurá e muitos outros de menores porte. Pela margem esquerda, o riacho Jundiá, riacho do Pará, riacho Tapera, riacho do Arroz, riacho da Topada, riacho Caiáí, rio Camaragibe ou Bezouro, além de uma série de rios e riachos de pequeno porte.

Reservatórios:

Jucazinho, Carpina, Tapacurá, Goitá, Poço Fundo, Eng. Gercino de Pontes, Várzea do Una, Oitís, Santa Luzia, Matriz da Luz, Machado, Lagoa do Porco.

Uso do solo:

- Ocupação urbana e industrial.
- Áreas cultivadas com cana-de-açúcar.
- Policultura.
- Áreas de Mata Atlântica e Manguezal.

Áreas de proteção:

Mata de Dois Irmãos, Mata do Engenho Tapacurá, Mata Outeiro do Pedro, Mata de São João da Várzea, Mata de Quizanga, Mata do Toró, Mata Camucim e RPPN Fazenda Bituri .

Uso da água:

- Abastecimento público.
- Recepção de efluentes domésticos.
- Recepção de efluentes industriais e agroindustriais.

Atividades industriais na bacia:

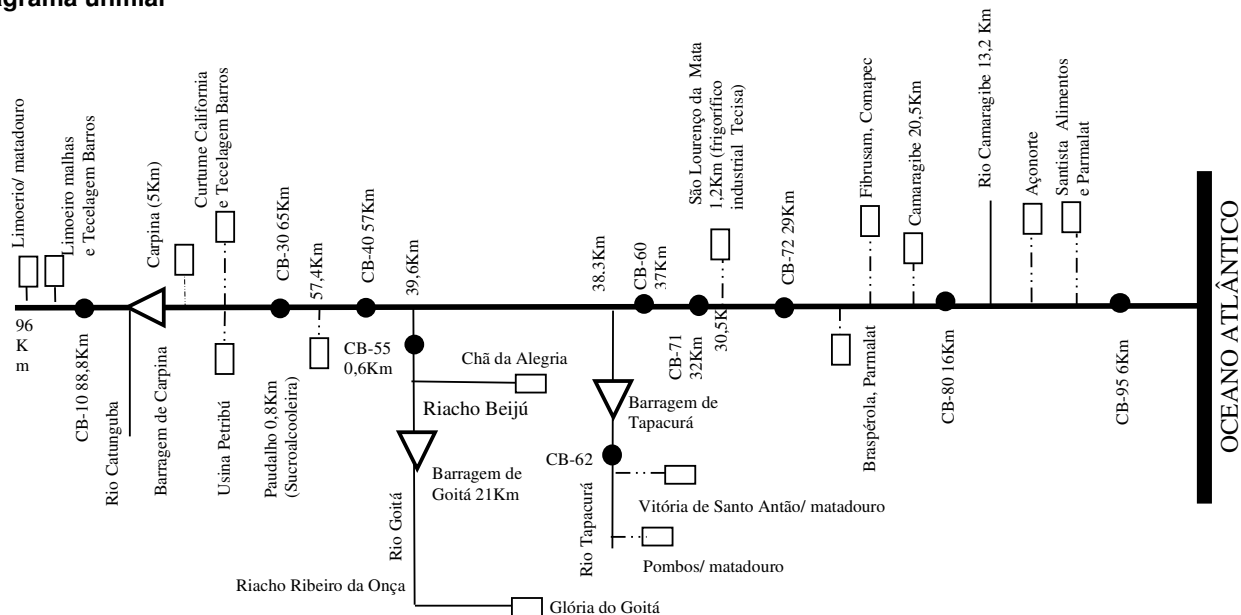
Produtos alimentícios, minerais não-metálicos, têxteis, metalúrgica, química, produtos farmacêuticos/veterinários, sucroalcooleira, couros, matéria plástica, perfumes/sabões/velas, bebidas, mecânica, material elétrico/comunicação, material de transporte e madeira.

Carga poluidora orgânica:

Fonte	Carga poluidora (t DBO _{5,20} / dia)	Carga remanescente	
		(t DBO _{5,20} / dia)	(%)
Doméstica	39	31	95,7
Industrial	62,35	1,4	4,3
Total	101,35	32,4	100

FONTE: PLANO DIRETOR CAPIBARIBE - SRH/PROAGUA, 2002.

Diagrama unifilar



Estações de amostragem da rede de monitoramento da Bacia do Rio Capibaribe

Estação	Corpo d'água	Local	Coordenadas*
CB-10	Rio Capibaribe	A jusante da cidade de Limoeiro, no município de Limoeiro.	25M 0235687 UTM 9130855
CB-30	Rio Capibaribe	A dois quilômetros à jusante da Usina Petribú, na divisa dos municípios de Carpina e Lagoa de Itaenga.	25M 0253062 UTM 9127346
CB-40	Rio Capibaribe	A jusante da cidade de Paudalho, na ponte da BR-408, no município de Paudalho.	25M 0260292 UTM 9126695
CB-55	Rio Goitá	Antes do deságue do rio Goitá, no Rio Capibaribe, na divisa dos municípios de São Lourenço da Mata e Paudalho.	25M 0269355 UTM 9118929
CB-60	Rio Capibaribe	Após receber seus afluentes, rios Goitá e Tapacurá, na ponte à montante da Usina Tiúma, captação da Compesa, no município de São Lourenço da Mata.	25M 0270942 UTM 9117156
CB-62	Rio Tapacurá	Na ponte da PE-50, à jusante da cidade de Vitória de Santo Antão.	25M 0250899 UTM 9103964
CB-71	Rio Capibaribe	Na captação da Compesa – Castelo, no município de São Lourenço da Mata.	25M 0273638 UTM 9115620
CB-72	Rio Capibaribe	A jusante da cidade de São Lourenço da Mata, no local da antiga barragem, no município de São Lourenço da Mata.	25M 0275870 UTM 9115220
CB-80	Rio Capibaribe	Na ponte da Av. Caxangá, na cidade do Recife.	25M 0284312 UTM 9111778
CB-95	Rio Capibaribe	Na ponte na rua Engº Abdias de Carvalho, na Ilha do Retiro, em frente ao Sport Clube do Recife, na cidade do Recife.	25M 0290424 UTM 9108280

* Datum de referência cartográfica: Córrego alegre

Obs.: Não foi possível a realização da coleta na estação CB-40, no mês de abril, devido ao excesso de vegetação.

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-10

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
					03/04 10:30								
Temperatura	°C												
pH	-				7,2								
Condutividade Elétrica	µS/cm				2249								
OD	mg/L				0,0								
DBO	mg/L				10,9								
Cor	Pt/Co				≥500								
Turbidez	UNT				2,5								
Amônia	mg/L				3,56								
Fósforo Total	mg/L				1,65								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				1100								
Cromo Total	mg/L				ND								
Salinidade	ups				1,4								
Classe na CONAMA 357/05													
Classe	-				1SB								
Índices e Indicadores de qualidade													
OD saturação	%												
Qualidade	-				MP								
IET rio	-				HE(68)								
Risco de salinidade	-				A								

Pluviometria em Lagoa de Itaenga (Barragem de Carpina) - Fonte APAC

	mm	-	23	6	10	89	101	35	20	22	25	7	8
Total mensal													
Média histórica		34	59	111	134	169	177	143	82	36	20	18	33

Qualidade:NC=não comprometida, PC=pouco comprometida, MC=moderadamente comprometida, P= poluída e MP= muito poluída

Risco de salinidade do solo: B=baixo, M=médio, A=alto, MA=muito alto

IET: UO= ultraoligotrófico, OL= oligotrófico, ME= mesotrófico, EU= eutrófico, SE= supereutrófico e HE= hipereutrófico

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Valores em negrito e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-30

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
					03/04 11:10								
Temperatura	°C												
pH	-				7,5								
Condutividade Elétrica	µS/cm				1422								
OD	mg/L				≤0,5								
DBO	mg/L				10,1								
Cor	Pt/Co				40								
Turbidez	UNT				2,5								
Amônia	mg/L				ND								
Fósforo Total	mg/L				0,27								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				2300								
Cromo Total	mg/L				ND								
Salinidade	ups				0,8								
Classe na CONAMA 357/05													
Classe	-				1SB								
Índices e Indicadores de qualidade													
OD saturação	%												
Qualidade	-				MP								
IET rio	-				SE(63)								
Risco de salinidade	-				M								

Pluviometria em Carpina - PCD(E. Exp. de Cana-de- Açucar) - Fonte: APAC

	mm	23	49	34	48	188	-	109	63	154	40	27	39
Total mensal													
Média histórica		34	59	111	134	169	177	143	82	36	20	18	33

Qualidade:NC=não comprometida, PC=pouco comprometida, MC=moderadamente comprometida, P= poluída e MP= muito poluída

Risco de salinidade do solo: B=baixo, M=médio, A=alto, MA=muito alto

IET: UO= ultraoligotrófico, OL= oligotrófico, ME= mesotrófico, EU= eutrófico, SE= supereutrófico e HE= hipereutrófico

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Valores em negrito e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-55

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
					03/04 09:55								

Temperatura	°C				0								
pH	-				7,3								
OD	mg/L				3,2								
DBO	mg/L				13,8								
Cor	Pt/Co				15								
Turbidez	UNT				4,0								
Condutividade Elétrica	µS/cm				519								
Amônia	mg/L				0,27								
Fósforo Total	mg/L				0,11								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				900								
Salinidade	ups				0,3								

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-				2								
--------	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%												
Qualidade	-				P								
IET rio	-				ME(58)								
Risco de salinidade	-				B								

Pluviometria em São Lourenço da Mata (Bar. de Tapacurá)- Fonte: APAC

Total mensal	mm	38	70	166	146	257	175	133	92	198	100	13	22
Média histórica	mm	51	67	130	182	221	214	151	109	53	36	37	48

Qualidade:NC=não comprometida, PC=pouco comprometida, MC=moderadamente comprometida, P= poluída e MP= muito poluída

Risco de salinidade do solo: B=baixo, M=médio, A=alto, MA=muito alto

IET: UO= ultraoligotrófico, OL= oligotrófico, ME= mesotrófico, EU= eutrófico, SE= supereutrófico e HE= hipereutrófico

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Valores em negrito e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-60

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
					03/04 09:30								

Temperatura	°C				30								
pH	-				7								
OD	mg/L				0,0								
DBO	mg/L				10,1								
Turbidez	UNT				2,0								
Condutividade Elétrica	µS/cm				483								
Amônia	mg/L				0,18								
Fósforo Total	mg/L				0,12								
Sólidos Totais	mg/L				339								
Daphnia	FD _d				1								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				200								
Salinidade	ups				0,3								

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-				2								
--------	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%				0								
Qualidade	-				MP								
IET rio	-				ME(59)								
IQA	-				AC(41)								
Ecotoxicidade	-				NT								
Risco de salinidade	-				B								

Pluviometria em São Lourenço da Mata (Bar. De Tapacurá) - Fonte: APAC

Total mensal	mm	38	70	166	146	257	175	133	92	198	100	13	22
Média histórica	mm	51	67	130	182	221	214	151	109	53	36	37	48

Qualidade:NC=não comprometida, PC=pouco comprometida, MC=moderadamente comprometida, P= poluída e MP= muito poluída

IQA: OT= ótima, BO= boa, AC= aceitável, RU= ruim e PE= péssima

Risco de salinidade do solo: B=baixo, M=médio, A=alto, MA=muito alto

IET: UO= ultraoligotrófico, OL= oligotrófico, ME= mesotrófico, EU= eutrófico, SE= supereutrófico e HE= hipereutrófico

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Valores em negrito e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-62

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
					02/04 10:10								
Temperatura	°C				31								
pH	-				7,3								
OD	mg/L				0,0								
DBO	mg/L				43,0								
Condutividade Elétrica	µS/cm				936								
Amônia	mg/L				29,9								
Nitrito	mg/L				ND								
Nitrato	mg/L				0,09								
Daphnia	FD _i				1								
Clorofila a	µg/L												
Fósforo Total	mg/L				1,91								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				≥160000								
Salinidade	ups				0,5								

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-				2								
--------	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%				0								
Qualidade	-				MP								
IET rio	-				HE(73)								
Ecotoxicidade	-				NT								
Risco de salinidade	-				M								

Pluviometria em Vitória de Santo Antão - IPA - Fonte: APAC

Total mensal	mm	19	88	84	75	174	121	57	53	99	86	19	26
Média histórica	mm	47	61	121	137	157	151	151	72	44	24	26	34

Fluviometria - Estação Vitória de Santo Antão - Fonte: Rede Hidrometeorológica Nacional, ANA/CPRM

Vazão do dia	(m³/s)												
Média histórica. mensal	(m³/s)												
Média mensal estimada	(m³/s)												

Qualidade:NC=não comprometida, PC=pouco comprometida, MC=moderadamente comprometida, P= poluída e MP= muito poluída

Ecotoxicidade: NT=não tóxica, T=tóxica

Risco de salinidade do solo: B=baixo, M=médio, A=alto, MA=muito alto

IET: UO= ultraoligotrófico, OL= oligotrófico, ME= mesotrófico, EU= eutrófico, SE= supereutrófico e HE= hipereutrófico

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Valores em negrito e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-71

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
					02/04 11:45								

Temperatura	°C				30								
pH	-				7,2								
OD	mg/L				3,3								
DBO	mg/L				9,1								
Condutividade Elétrica	µS/cm				475								
Turbidez	UNT				20								
Sólidos Totais	mg/L				443								
Amônia	mg/L				ND								
Fósforo Total	mg/L				0,31								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				11000								
Daphnia	FD _d				1								
Salinidade	ups				0,3								

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-				2								
--------	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%				44								
Qualidade	-				P								
IET rio	-				SE(64)								
IQA	-				AC(45)								
Ecotoxicidade	-				NT								
Risco de salinidade	-				B								

Pluviometria em São Lourenço da Mata (Bar. Tapacurá) - Fonte: APAC

Total mensal	mm	38	70	166	146	257	175	133	92	198	100	13	22
Média histórica	mm	51	67	130	182	221	214	151	109	53	36	37	48

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-72

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
						02/04 12:30							

Temperatura	°C				30								
pH	-				7,2								
OD	mg/L				6,1								
DBO	mg/L				3,8								
Condutividade Elétrica	µS/cm				430								
Cloreto	mg/L												
Amônia	mg/L				5,26								
Fósforo Total	mg/L				0,36								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				17000								
Cor	Pt/Co				30								
Turbidez	UNT				3,5								
Nitrito	mg/L				0,17								
Nitrato	mg/L				0,48								
Sulfato	-				71,4								
Alcalinidade	-				157								
Cádmio Total	mg/L				ND								
Chumbo Total	mg/L				ND								
Cobre Total	mg/L				ND								
Cromo Total	mg/L				ND								
Manganês Total	mg/L				0,084								
Zinco Total	mg/L				0,01								
Níquel Total	mg/L				ND								
Sólidos Suspensos	mg/L				5,6								
Ferro Total	mg/L				0,96								
Salinidade	ups				0,2								

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-				2								
--------	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%				81								
Qualidade	-				P								
IET rio	-				SE(65)								
Risco de salinidade	-				B								

Pluviometria em São Lourenço da Mata (Bar. Tapacurá) - Fonte: APAC

Total mensal	mm	38	70	166	146	257	175	133	92	198	100	13	22
Média histórica	mm	64	75	153	143	226	233	280	147	89	30	21	39

Avaliação de qualidade: NC=não comprometida, PC=pouco comprometida, MC=moderadamente comprometida, P= poluída e MP= muito poluída

Risco de salinidade do solo: B=baixo, M=médio, A=alto, MA=muito alto

IET: UO= ultraoligotrófico, OL= oligotrófico, ME= mesotrófico, EU= eutrófico, SE= supereutrófico e HE= hipereutrófico

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Valores em negrito e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-80

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
					02/04 13:00								

Temperatura	°C				31								
pH	-				7,1								
OD	mg/L				2,1								
DBO	mg/L				10,7								
Turbidez	UNT				8,5								
Cor	Pt/Co				40								
Condutividade Elétrica	µS/cm				417								
Amônia	mg/L				4,69								
Fósforo Total	mg/L				0,31								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				28000								
Salinidade	ups				0,2								

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-				2								
--------	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%				28								
Qualidade	-				P								
IET rio	-				SE(64)								
Risco de salinidade	-				B								

Pluviometria em Recife (Várzea) - Fonte : APAC

Total mensal	mm	106	151	252	268	313	320	278	162	250	147	56	71
Média histórica	mm	99	144	233	291	316	352	351	186	118	63	33	68

Qualidade:NC=não comprometida, PC=pouco comprometida, MC=moderadamente comprometida, P= poluída e MP= muito poluída

Risco de salinidade do solo: B=baixo, M=médio, A=alto, MA=muito alto

IET: UO= ultraoligotrófico, OL= oligotrófico, ME= mesotrófico, EU= eutrófico, SE= supereutrófico e HE= hipereutrófico

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Valores em negrito e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA N° 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAPIBARIBE - ESTAÇÃO: CB-95

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
					02/04 14:00								

Temperatura	°C				30								
pH	-				7,3								
OD	mg/L				<0,5								
DBO	mg/L				15,8								
Turbidez	UNT				8,0								
Cor	Pt/Co				20								
Condutividade Elétrica	µS/cm				4980								
Amônia	mg/L				11,5								
Fósforo Total	mg/L				1,22								
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL				≥160000								
Salinidade	ups				3,0								

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-				1SB								
--------	---	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%				7								
Qualidade	-				MP								
IET rio	-				-								
Risco de salinidade	-				-								
Estuário e mar	-				AAA								

Pluviometria em Recife (Várzea) - Fonte: APAC

Total mensal	mm	106	151	252	268	313	320	278	162	250	147	56	71
Média histórica	mm	99	144	233	291	316	352	351	186	118	63	33	68

Qualidade:NC=não comprometida, PC=pouco comprometida, MC=moderadamente comprometida, P= poluída e MP= muito poluída

Estuário e mar:BAA=baixa ação antrópica, AAA=alta ação antrópica

Risco de salinidade do solo: B=baixo, M=médio, A=alto, MA=muito alto

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Valores em negrito e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA N° 357/05

Comentário final

Na Bacia Hidrográfica do rio Capibaribe foram monitoradas no ano de 2014 nove estações, sendo uma localizada no rio Goitá (CB-55), uma no rio Tapacurá (CB-62) e sete no rio Capibaribe (CB-10, CB-30, CB-60 na captação de Tiúma, CB-71 na captação de Castelo, CB-72, CB-80 e CB-95). O monitoramento foi realizado apenas no mês de abril. A partir dos dados de qualidade da água conclui-se que:

- Na bacia hidrográfica do rio Capibaribe observa-se o comprometimento da qualidade da água, comprovado por 88,8% dos valores de OD desconformes (< 5mg/L) em relação à classe 2 das águas doces, indicado na Resolução do CONAMA 357/05 para toda a bacia.
- Valores de OD menores que 2,0mg/L, limite para as águas doces segundo a Resolução 357/05 do CONAMA, foram observados nas estações CB-10, CB-30, CB-60 e CB-62. Vale destacar que estas estações apresentaram valores inferiores a 0,5mg/L configurando-se em situação crítica.
- Para a estação CB-95, que recebe influência marinha, foi registrado resultado fora do limite das águas salobras OD (< 3 mg/L).
- Apenas as estações CB-55 e CB-60 apresentaram valores de Coliformes Termotolerantes dentro do limite da Classe 2 indicado na Resolução do CONAMA 357/05 para este parâmetro ($\leq 1000\text{NMP/mL}$).
- Os níveis de Coliformes Termotolerantes, Amônia, DBO e Fósforo Total evidenciam o lançamento de esgoto de origem doméstica na maioria das estações monitoradas.
- O rio Capibaribe apresenta-se com águas salobras nas duas primeiras estações (estações CB-10 e 30). Nas demais estações o Rio Capibaribe apresentou-se predominantemente de águas doces. A estação CB-95, que recebe influência marinha, apresentou-se salobra no mês avaliado.
- Com relação à qualidade da água para abastecimento, a avaliação obtida com a aplicação do indicador IQA apresentou-se aceitável para as estações CB-60 e CB-71.
- Na captação de Castelo o Índice do Estado Trófico – IET apresentado foi o supereutrófico, e, na captação Tiúma, foi mesotrófico. Para as demais estações o IET variou de mesotrófico a hipereutrófico com predomínio da condição supereutrófico.
-

Diante do exposto, evidencia-se a necessidade de controle e fiscalização ao longo de todo o trecho monitorado.