

3.7 SIRINHAÉM



Área de drenagem: 2.069,60Km²

Municípios:

Água Preta (parte), Amaraji (sede), Barra da Guabiraba (sede), Bonito (parte), Camocim de São Félix (sede), Cortês, Escada (parte), Gameleira (sede), Gravatá (parte), Ipojuca (parte), Joaquim Nabuco (parte), Primavera (parte), Ribeirão, Rio Formoso (parte), Sairé (sede), São Joaquim do Monte (parte), Sirinhaém (sede), Tamandaré (parte).

População: 181.703 habitantes

Urbana: 100.770 habitantes

Rural: 80.933 habitantes

Constituintes principais:

Rios Amaraji, Oncinha, Machado, Bonito Grande, Tanque de Piabas, Várzea Grande, Camaragibe, Tapiruçu, Aripibu, Caranguejo e Brejo Novo.

Reservatórios:

Brejão.

Uso do solo:

- Ocupação urbana e industrial.
- Policultura.
- Áreas de Mata Atlântica e Manguezal.

Áreas de proteção:

APA de Sirinhaém e APA de Guadalupe.

Uso da água:

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

Atividades industriais na bacia:

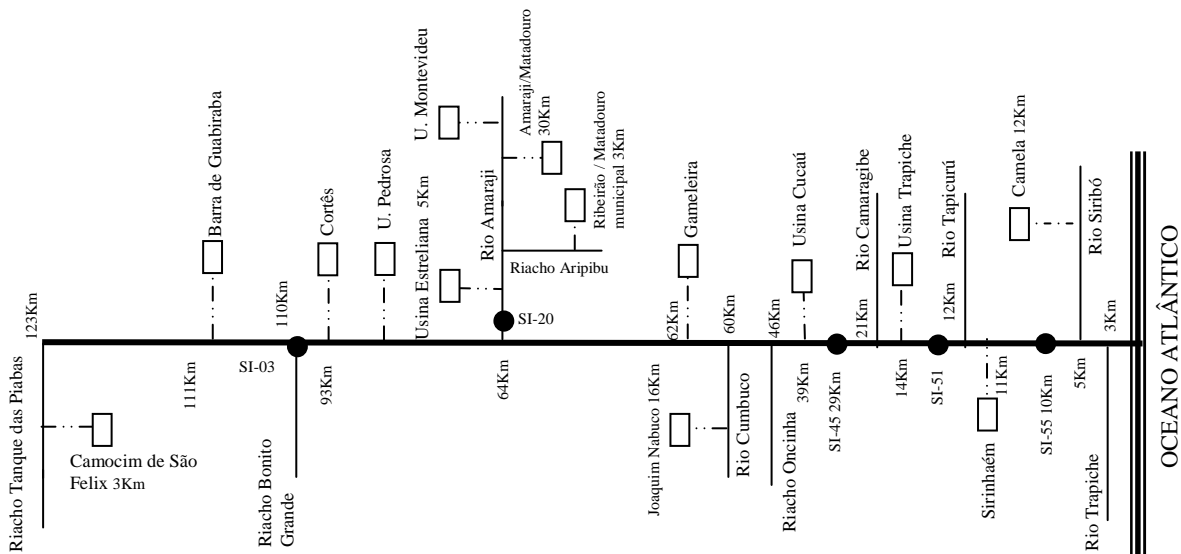
Sucroalcooleira, produtos alimentícios e borracha.

Carga poluidora orgânica:

Fonte	Carga poluidora (t DBO _{5,20} / dia)	Carga remanescente	
		(t DBO _{5,20} / dia)	(%)
Doméstica	8,3	3,5	15,5
Industrial	204	19,05	84,5
Total	212,3	22,55	100

FONTE: DIAGNÓSTICO SIRINHAÉM - SRH/PROAGUA, 2001.

Diagrama unifilar



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

Estação	Corpo d'água	Local	Coordenadas*
SI-03	Rio Sirinhaém	Na margem direita do Rio Sirinhaém, à jusante da cidade de Barra de Guabiraba.	25L 0207475 UTM 9068278
SI-20	Rio Amaraji	Próximo à foz do Rio Amaraji, na ponte na PE-073, à jusante da Usina Estreliana, em Gameleira.	25L 0236521 UTM 9052326
SI-45	Rio Sirinhaém	Após a localidade de Cucau, na ponte da PE-073, à jusante da Usina Cucau, na cidade de Rio Formoso.	25L 0256656 UTM 9043242
SI-51	Rio Sirinhaém	Na captação da COMPESA, Camboinha, em Sirinhaém.	25L 0265192 UTM 9049950
SI-55	Rio Sirinhaém	Após Rio Tapicuru, na ponte da PE-060, na cidade de Sirinhaém.	25L 0268059 UTM 9051044

* Datum de referência cartográfica: Córrego alegre

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SIRINHAÉM – ESTAÇÃO: SI-03

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		18/02 12:45	14/04 11:10	09/06 11:35	18/08 11:10	21/10 11:00	15/12 12:10				
Temperatura	°C	27	28	25	22	27	29				
pH	-	6,8	7,0	7,0	7,1	6,5	7,0				
OD	mg/L	4,7	4,3	5,9	6,8	5,8	3,9				
DBO	mg/L	4,6	3,1	3,1	2,5	5,8	2,2				
Cor	Pt/Co	60	100	100	80	40	80				
Turbidez	UNT	25	15	15	15	10	10				
Condutividade Elétrica	µS/cm	171	181	227	200	176	136				
Amônia	mg/L	0,37	0,45	0,15	0,18	0,33	1,06				
Fósforo Total	mg/L	0,20	0,19	0,12	0,07	0,09	0,11				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	≥160.000	-	50.000	-	90.000	-				
Salinidade	ups	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	59	55	71	78	73	51
Qualidade	-	P	P	P	P	P	P
IET	-	EU(62)	EU(61)	ME(58)	ME(56)	ME(57)	ME(58)
Risco de salinidade	-	B	B	B	B	B	B

Pluviometria em Bonito (Fazenda Vila Bela) - Fonte ITEP - LAMEPE

Total mensal	mm	143	42	12	184	15	472	124	106	71	13	0	30
Média histórica	mm	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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 indicam resultado fora de classe conforme a Resolução CONAMA 357/05.

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SIRINHAÉM – ESTAÇÃO: SI-20

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		18/02 13:55	14/04 13:05	09/06 13:30	18/08 13:17	21/10 12:00	15/12 14:10				
Temperatura	°C	29	30	28	24	31	32				
pH	-	5,6	5,1	6,7	6,9	6,8	6,2				
OD	mg/L	0,0	<0,5	6,3	7,3	6,5	1,4				
DBO	mg/L	32,7	137	0,8	1,0	4,3	8,5				
Cor	Pt/Co	70	100	100	60	20	40				
Turbidez	UNT	40	40	25	20	10	10				
Condutividade Elétrica	µS/cm	79,7	115	90,4	75,1	88,8	91,8				
Amônia	mg/L	ND	ND	0,31	ND	ND	ND				
Fósforo Total	mg/L	0,28	0,20	0,12	0,05	0,11	0,13				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	50.000	-	2.700	-	50.000	-				
Salinidade	ups	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	0	7	80	87	87	19
Qualidade	-	MP	MP	P	P	P	MP
IET	-	SE(64)	EU(61)	ME(58)	ME(54)	ME(58)	EU(60)
Risco de salinidade	-	B	B	B	B	B	B

Pluviometria em Primavera - Fonte ITEP - LAMEPE

Total mensal	mm	160	112	43	197	84	503	239	209	78	31	2	58
Média histórica	mm	95	127	230	238	266	315	329	194	132	56	42	64

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SIRINHAÉM – ESTAÇÃO: SI-45

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		18/02 14:30	14/04 13:45	09/06 14:10	18/08 13:50	21/10 12:32	15/12 14:45				
Temperatura	°C	29	30	29	25	30	31				
pH	-	6,4	6,2	6,8	6,8	6,8	6,5				
OD	mg/L	5,6	5,1	7,0	7,8	0,8	3,1				
DBO	mg/L	6,3	19,5	2,5	2,2	6,9	10,8				
Cor	Pt/Co	60	150	150	50	20	40				
Turbidez	UNT	40	70	45	30	15	10				
Condutividade Elétrica	µS/cm	109	105	121	92,7	84,9	97,4				
Amônia	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
Fósforo Total	mg/L	0,15	0,21	0,16	0,05	0,09	0,07				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	≥160.000	-	2.300	-	160.000	-				
Salinidade	ups	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1				

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	73	67	91	94	11	42
Qualidade	-	P	P	MC	MC	MP	P
IET	-	EU(60)	EU(62)	EU(60)	ME(54)	ME(57)	ME(56)
Risco de salinidade	-	B	B	B	B	B	B

Pluviometria em Sirinhaém - Fonte ITEP – LAMEPE

Total mensal	mm	104	65	110	212	88	749	208	227	53	62	0	5
Média histórica	mm	112	161	199	302	307	362	331	209	146	60	49	69

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 indicam resultado fora de classe conforme a Resolução CONAMA 357/05.

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SIRINHAÉM – ESTAÇÃO: SI-51

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		18/02 15:10	14/04 14:30	09/06 15:10	19/08 14:40	21/10 14:10	15/12 15:25				
Temperatura	°C	28	30	28	25	30	30				
pH	-	6,5	6,6	7,2	6,9	6,7	6,5				
OD	mg/L	3,0	3,8	6,8	7,4	4,1	2,1				
DBO	mg/L	2,6	2,2	1,9	0,7	3,5	2,9				
Turbidez	UNT	30	90	55	30	20	20				
Condutividade Elétrica	µS/cm	101	88,2	102	89,5	88,0	101				
Amônia	mg/L	ND	0,14	ND	ND	0,18	0,34				
Fósforo Total	mg/L	0,11	0,28	0,14	0,07	0,10	0,10				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	7.000	13.000	1.300	1.300	≥160.000	90.000				
Sólidos Totais	mg/L	106	154	139	99,4	91,4	106				
Daphnia	FD _d	1	1	1	1	1	1				
Salinidade	ups	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1				

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	38	50	87	90	54	28
Qualidade	-	P	P	MC	MC	P	P
IET	-	ME(58)	SE(64)	EU(60)	ME(56)	ME(58)	ME(58)
IQA	-	AC(49)	AC(45)	BO(64)	BO(69)	AC(45)	AC(41)
Ecotoxicidade	-	NT	NT	NT	NT	NT	NT
Risco de salinidade	-	B	B	B	B	B	B

Pluviometria em Sirinhaém - Fonte ITEP – LAMEPE

Total mensal	mm	104	65	110	212	88	749	208	227	53	62	0	5
Média histórica	mm	112	161	199	302	307	362	331	209	146	60	49	69

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SIRINHAÉM – ESTAÇÃO: SI-55

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		18/02 15:40	14/04 14:10	09/06 14:35	19/08 15:20	21/10 13:50	15/12 15:10				
Temperatura	°C	29	30	28	25	29	31				
pH	-	6,4	6,5	6,7	6,7	6,4	6,3				
OD	mg/L	2,1	1,9	6,5	8,4	2,2	1,5				
DBO	mg/L	4,2	5,7	1,0	2,1	9,2	12,1				
Cor	Pt/Co	30	>500	150	50	20	30				
Turbidez	UNT	70	85	50	35	20	30				
Condutividade Elétrica	µS/cm	107	88,2	93,6	84,1	85,9	102				
Amônia	mg/L	ND	0,19	0,14	ND	ND	ND				
Fósforo Total	mg/L	0,15	0,17	0,15	0,06	0,12	0,12				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	90.000	-	200	-	22.000	-				
Salinidade	ups	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1				

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	39	25	83	102	29	20
Qualidade	-	P	MP	P	PC	P	MP
IET	-	EU(60)	EU(61)	EU(60)	ME(54)	ME(59)	ME(59)
Risco de salinidade	-	B	B	B	B	B	B

Pluviometria em Sirinhaém - Fonte ITEP – LAMEPE

Total mensal	mm	104	65	110	212	88	749	208	227	53	62	0	5
Média histórica	mm	112	161	199	302	307	362	331	209	146	60	49	69

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 indicam resultado fora de classe conforme a Resolução CONAMA 357/05.

Comentário final

Na bacia hidrográfica do Rio Sirinhaém foram monitoradas no ano de 2010, cinco estações, sendo: uma localizada no seu tributário, Rio Amaraji (SI-20), e quatro no Rio Sirinhaém (SI-03, SI-45, SI-51 e SI-55). A partir dos dados de qualidade da água na bacia hidrográfica do Rio Sirinhaém, conclui-se que:

- Valores de OD abaixo do limite para as águas doces, segundo a Resolução do CONAMA 357/05 (OD<2mg/L), ocorreram no Rio Amaraji (SI-20) e no Sirinhaém (SI-45 e SI-55).
- Os níveis de Coliformes Termotolerantes e Fósforo Total evidenciam o lançamento de esgotos de origem doméstica em toda a Bacia.
- Observam-se na bacia hidrográfica do Rio Sirinhaém tendência a águas com pH<7,0, podendo estar relacionado à atividade de fertirrigação. Nos meses de fevereiro e abril os valores de pH estiveram abaixo do limite das águas doces, na estação localizada à jusante da Usina Estreliana (SI-20).
- Valores obtidos para o Índice do Estado Trófico – IET, apresentaram variação de mesotrófico a supereutrófico, sendo a situação mesotrófico a mais frequente.
- A qualidade da água bruta utilizada para abastecimento após tratamento em Camboinha (SI-51) na captação da COMPESA, variou de aceitável a boa, sendo a condição aceitável a mais frequente.
- A bacia do Rio Sirinhaém caracterizou-se por água doce no trecho monitorado, apresentando risco baixo de salinização do solo.

Com base nestas análises, recomenda-se prioridade para as ações de controle e fiscalização a agroindústria açucareira e ao esgotamento sanitário.

GRÁFICO DE QUALIDADE DA BACIA DO RIO SIRINHAÉM - 2010

