

### 3.7 SIRINHAÉM



**Área de drenagem:** 2.069,60Km<sup>2</sup>

**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:**

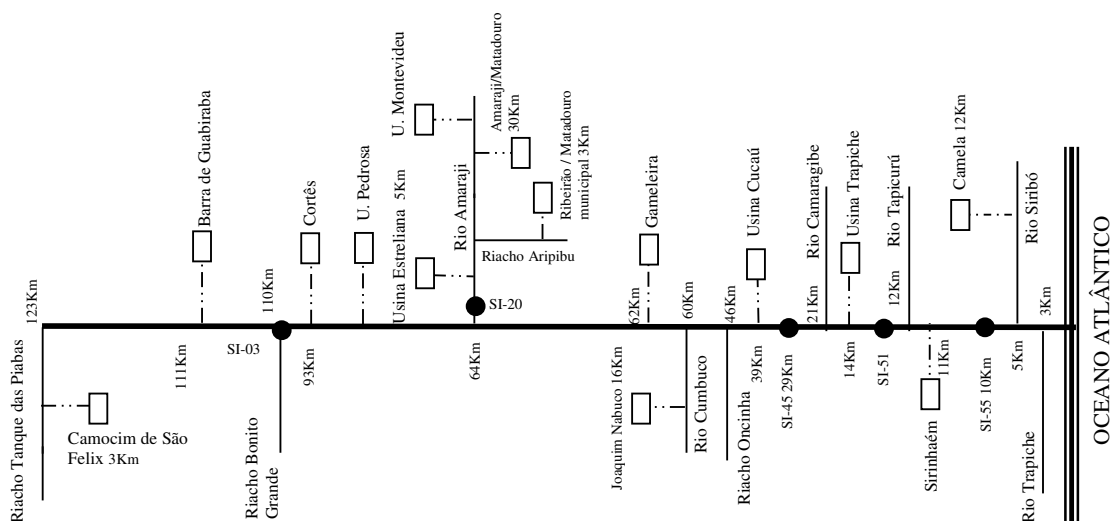
Sucroalcooleira, produtos alimentícios e borracha.

**Carga poluidora orgânica:**

Fonte	Carga poluidora ( t DBO <sub>5,20</sub> / dia)	Carga remanescente	
		( t DBO <sub>5,20</sub> / 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 Cucatú, na ponte da PE-073, à jusante da Usina Cucatú, 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											
		12/02 12:30				03/06 13:10							
Temperatura	°C		28			26							
pH	-		6,6			7,3							
OD	mg/L		7,4			<b>4,9</b>							
DBO	mg/L		2,3			2,2							
Cor	Pt/Co		<b>80</b>			30							
Turbidez	UNT		15			6,0							
Condutividade Elétrica	µS/cm		60,5			117							
Amônia	mg/L		0,23			0,66							
Fósforo Total	mg/L		0,06			0,06							
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL		<b>130000</b>			<b>≥160000</b>							
Salinidade	ups		<0,1			0,1							

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%		95			60							
Qualidade	-		P			P							
IET rio	-		ME(55)			ME(55)							
Risco de salinidade	-		B			B							

Pluviometria em Bonito - Fonte: APAC

Total mensal	mm	38	23	87	72	157	108	100	86	144	120	11	24
Média histórica	mm	27	40	<b>79</b>	<b>105</b>	<b>116</b>	<b>143</b>	<b>175</b>	<b>107</b>	46	24	9	25

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.**

\* Média histórica de Camocim de São Félix – FONTE – ITEP LAMEPE

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SIRINHAÉM - ESTAÇÃO: SI-20**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		12/02 13:24				03/06 14:10							
Temperatura	°C		27			26							
pH	-		<b>5,9</b>			7,2							
OD	mg/L		5,4			6,4							
DBO	mg/L		3,6			2,3							
Cor	Pt/Co		<b>80</b>			20							
Turbidez	UNT		100			15							
Condutividade Elétrica	µS/cm		82			86,6							
Amônia	mg/L		ND			0,16							
Fósforo Total	mg/L		<b>0,32</b>			0,07							
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL		<b>≥160000</b>			<b>5000</b>							
Salinidade	ups		<0,1			<0,1							

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%		68			79							
Qualidade	-		MP			P							
IET rio	-		SE(64)			ME(56)							
Risco de salinidade	-		B			B							

Pluviometria em Primavera - Fonte: APAC

Total mensal	mm	3	186	196	161	196	225	99	228	224	182	17	38
Média histórica	mm	95	127	<b>230</b>	<b>238</b>	<b>266</b>	<b>315</b>	<b>329</b>	<b>194</b>	132	56	42	64

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-45**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		12/02 14:37						03/06 14:40					
Temperatura	°C		27					27					
pH	-		6,5					7,2					
OD	mg/L		7,6					7,4					
DBO	mg/L		2,8					1,7					
Cor	Pt/Co		<b>&gt;500</b>					30					
Turbidez	UNT		<b>120</b>					20					
Condutividade Elétrica	µS/cm		87,9					81,9					
Amônia	mg/L		0,69					ND					
Fósforo Total	mg/L		<b>0,37</b>					0,06					
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL		<b>90000</b>					<b>2300</b>					
Salinidade	ups		<0,1					<0,1					

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%		95					93					
Qualidade	-		P					MC					
IET rio	-		SE(65)					ME(55)					
Risco de salinidade	-		B					B					

Pluviometria em Sirinhaém - Fonte: APAC

Total mensal	mm	54	145	161	347	282	239	79	166	222	138	32	10
Média histórica	mm	112	161	<b>199</b>	<b>302</b>	<b>307</b>	<b>362</b>	<b>331</b>	<b>209</b>	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											
								03/06 15:15					
Temperatura	°C							27					
pH	-							7,6					
OD	mg/L							6,4					
DBO	mg/L							0,8					
Turbidez	UNT							15					
Condutividade Elétrica	µS/cm							80,0					
Amônia	mg/L							ND					
Fósforo Total	mg/L							<b>0,12</b>					
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL							<b>3000</b>					
Sólidos Totais	mg/L							137					
Daphnia	FD <sub>d</sub>							1					
Salinidade	ups							<0,1					

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%							80					
Qualidade	-							P					
IET rio	-							ME(59)					
IQA	-							BO(66)					
Ecotoxicidade	-							NT					
Risco de salinidade	-							B					

Pluviometria em Sirinhaém - Fonte: APAC

Total mensal	mm	54	145	161	347	282	239	79	166	222	138	32	10
Média histórica	mm	112	161	<b>199</b>	<b>302</b>	<b>307</b>	<b>362</b>	<b>331</b>	<b>209</b>	146	60	49	69

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SIRINHAÉM - ESTAÇÃO: SI-55**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		12/02 15:10					03/06 15:40						
Temperatura	°C		27				26						
pH	-		6,6				6,9						
OD	mg/L		6,1				6,0						
DBO	mg/L		<b>5,7</b>				1,7						
Cor	Pt/Co		<b>80</b>				60						
Turbidez	UNT		70				30						
Condutividade Elétrica	µS/cm		86,5				79,4						
Amônia	mg/L		ND				ND						
Fósforo Total	mg/L		<b>0,27</b>				0,10						
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL		<b>30000</b>				<b>8000</b>						
Salinidade	ups		<0,1				<0,1						
Classe na CONAMA 357/05													
Classe	-		2				2						
Índices e Indicadores de qualidade													
OD saturação	%		77				74						
Qualidade	-		P				P						
IET rio	-		SE(63)				ME(58)						
Risco de salinidade	-		B				B						
Pluviometria em Sirinhaém - Fonte: APAC													
Total mensal	mm	54	145	161	347	282	239	79	166	222	138	32	10
Média histórica	mm	112	161	<b>199</b>	<b>302</b>	<b>307</b>	<b>362</b>	<b>331</b>	<b>209</b>	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 2014, 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). O monitoramento ocorreu no período de fevereiro a junho de 2014. A partir dos dados de qualidade da água conclui-se que:

- O valor de OD apresentou-se fora do limite para a Classe 2, isto é, menor que 5mg/L para a estação SI-03(junho). Não foram constatados valores de OD abaixo do limite para as águas doces, segundo a Resolução do CONAMA 357/05 (OD<2mg/L).
- Os níveis de Coliformes Termotolerantes mostraram-se todos desconformes com o limite para água doce da Classe 2, bem como os valores para o parâmetro Fósforo Total também apresentaram inconformidades para todas as estações em pelo menos uma vez no ano, com exceção da estação SI-03. Estes valores evidenciam o lançamento de esgotos de origem doméstica em toda a Bacia.
- Os valores para pH apresentaram-se inferiores a 7,0 em todas estações monitoradas no mês de fevereiro. Para a estação SI-20 foi observado, neste mesmo mês, pH com valor fora do limite para as águas doces.
- Valores obtidos para o Índice do Estado Trófico – IET apresentaram variação de mesotrófico a supereutrófico, sendo a situação mesotrófica a mais frequente.
- A qualidade da água bruta utilizada para abastecimento após tratamento em Camboinha (SI-51) na captação da COMPESA, apresentou-se boa para o mês de junho de 2014.
- A bacia do rio Sirinhaém caracterizou-se por água doce nos trechos monitorados, apresentando risco baixo de salinização do solo.

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

### GRÁFICO DE QUALIDADE DA BACIA DO RIO SIRINHAÉM - 2014

