

### 3.4.2 PIRAPAMA

**Área de drenagem:** 600,01Km<sup>2</sup>

**Municípios:**

Cabo de Santo Agostinho (sede), Escada (parte), Ipojuca (parte), Jaboatão dos Guararapes (parte), Moreno (parte), Pombos (parte), Vitória de Santo Antão (parte).

**População:** 900.627 habitantes

**Constituintes principais:**

Pela margem esquerda, os afluentes rio Gurjaú, rio Cajabuçu e rio Arariba (Macacos). Pela margem direita, os afluentes Santa Amélia, Utinga de Cima e Camaçari.

**Reservatórios:**

Gurjaú, Sicupema e Pirapama.

**Uso do solo:**

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

**Áreas de proteção:**

Mata Duas Lagoas, Refúgio de Vida Silvestre Matas do Sistema Gurjaú, Mata de Caraúna, Mata Serra do Cotovelo, Mata do Contra Açude, Mata Serra do Cumarú, Mata do Urucu, Mata do Zumbi, Mata de Camaçari, e Mata Bom Jardim.

**Uso da água:**

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

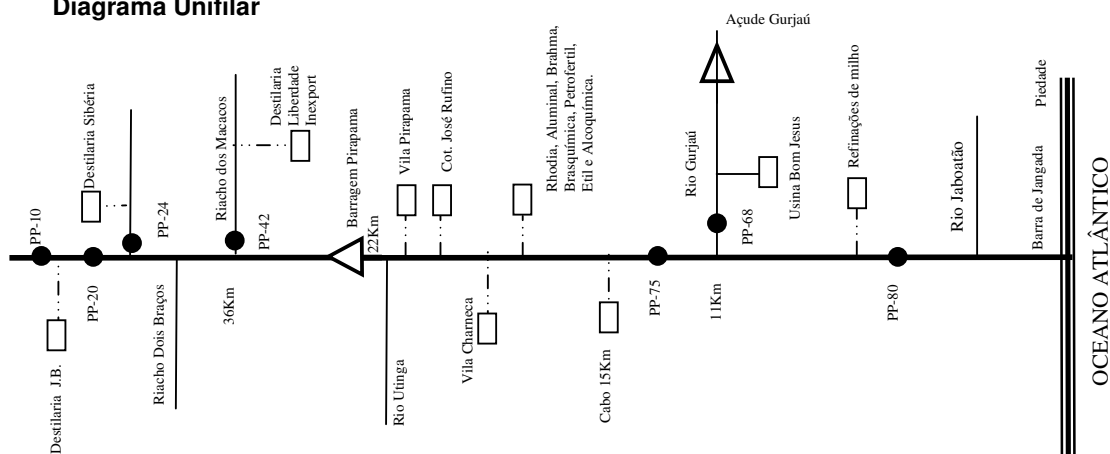
**Atividades industriais na bacia:**

Química, sucroalcooleira, bebidas, minerais não-metálicos, mecânica, produtos alimentares, têxtil, matéria plástica 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	4,13	2,48	9,12
Industrial	11,37	0,57	2,10
Agroindustrial	241,34	24,13	88,78
Total	256,84	27,18	100

FONTE: CPRH/DFID, 1998.



**Estações de amostragem da rede de monitoramento do Rio Pirapama**

Estação	Corpo d'água	Local	Coordenadas*
PP-10	Rio Pirapama	Ponte do antigo Engenho Pirapama, dois quilômetros e meio à jusante do Engenho Pitu, no município de Vitória de Santo Antão.	25L 0244781 UTM 9089874
PP-20	Rio Pirapama	À jusante do Engenho Cachoeirinha e Destilaria JB, após cachoeiras, no município de Vitória de Santo Antão.	25L 0250476 UTM 9088206
PP-24	Riacho da Destilaria Sibéria	Saindo da PE-45 na entrada do Engenho Sibéria, ao lado da ruína da ponte de madeira, Vitória de Santo Antão.	25L 0253564 UTM 9084911
PP-42	Riacho dos Macacos	À jusante da Destilaria Inexport /Laísa, junto da vila, ao lado da ponte da destilaria, no município de Cabo de Santo Agostinho.	25L 0262112 UTM 9083729
PP-68	Rio Gurjaú	Ponte na antiga rodovia, 2200 m à montante da BR-101, no município de Cabo de Santo Agostinho.	25L 0278044 UTM 9086786
PP-75	Rio Pirapama	Na ponte de acesso ao antigo Engenho Cedro, no município de Cabo de Santo Agostinho.	25L 0278892 UTM 9085478
*PP-80	Rio Pirapama	Na ponte à jusante da Corn Products, no município de Cabo de Santo Agostinho.	25L 0280987 UTM 9086314

\*Datum de referência cartográfica: Córrego alegre

- A estação PP-80 não foi coleta no ano de 2013.

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-10**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		23/01 10:00		07/03 10:25		02/05 11:00		03/07 10:30					
Temperatura	°C	26		26		25		26					
pH	-	6,8		6,6		6,8		6,5					
OD	mg/L	5,5		5,0		6,4		6,8					
DBO	mg/L	1,2		0,8		<b>18,0</b>		1,8					
Condutividade Elétrica	µS/cm	90,6		99,8		93,0		106					
Amônia	mg/L	ND		ND		ND		ND					
Fósforo Total	mg/L	0,02		0,04		0,07		0,04					
Cor	Pt/Co	5,5		60		<b>200</b>		50					
Turbidez	UNT	20		7,0		40		15					
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	<b>17.000</b>		-		<b>8.000</b>		-					
Salinidade	ups	0,1		0,1		0,1		0,1					
Classe na CONAMA 357/05													
Classe	-	2		2		2		2					
Índices e Indicadores de qualidade													
OD saturação	%	68		62		77		84					
Qualidade	-	P		P		P		P					
IET rio	-	OL(50)		ME(53)		ME(56)		ME(53)					
Risco de salinidade	-	B		B		B		B					
Pluviometria em Vitória da Santo Antão (26) - Fonte APAC													
Total mensal	mm	57	22	30	171	113	165	215	127	54	94	27	46
Média histórica	mm	80	111	<b>192</b>	<b>234</b>	<b>276</b>	<b>295</b>	<b>289</b>	<b>160</b>	95	49	31	58

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

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

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 Nº 357/05**

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-20**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		23/01 10:30		07/03 10:55		02/05 11:34		03/07 11:13		11/09 10:50			
Temperatura	°C	27		32		26		26		24			
pH	-	6,7		<b>5,4</b>		8,5		6,5		6,6			
OD	mg/L	<b>&lt;0,5</b>		<b>&lt;0,5</b>		<b>4,8</b>		6,7		6,9			
DBO	mg/L	<b>85,7</b>		<b>386,0</b>		4,8		1,6		1,3			
Condutividade Elétrica	µS/cm	359		306		154		106		101			
Amônia	mg/L	ND		ND		0,31		0,17		ND			
Fósforo Total	mg/L	<b>1,51</b>		0,07		<b>1,21</b>		<b>0,11</b>		<b>0,23</b>			
Cor	Pt/Co	50		<b>100</b>		<b>200</b>		<b>250</b>		50			
Turbidez	UNT	10		5,5		30		65		30			
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	<b>≥160000</b>		-		<b>3.000</b>		-		<b>50.000</b>			
Salinidade	ups	0,2		0,2		0,1		0,1		0,1			
Classe na CONAMA 357/86													
Classe	-	2		2		2		2		2			
Índices e Indicadores de qualidade													
OD saturação	%	6		7		59		83		82			
Qualidade	-	MP		MP		P		P		P			
IET rio	-	HE(71)		ME(56)		HE(71)		ME(58)		EU(62)			
Risco de salinidade	-	B		B		B		B		B			
Pluviometria em Vitória da Santo Antão (26) - Fonte APAC													
Total mensal	mm	57	22	30	171	113	165	215	127	54	94	27	46
Média histórica	mm	80	111	<b>192</b>	<b>234</b>	<b>276</b>	<b>295</b>	<b>289</b>	<b>160</b>	95	49	31	58

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

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

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 Nº 357/05**

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-24**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		23/01 11:00		07/03 11:25		02/05 12:05		03/07 12:37		11/09 11:15			
Temperatura	°C	27		27		26		27		25			
pH	-	6,3		6,4		6,5		6,2		6,7			
OD	mg/L	<b>&lt;0,5</b>		5,0		5,4		6,6		7,1			
DBO	mg/L	<b>38,4</b>		2,4		1,3		< 0,5		<0,5			
Condutividade Elétrica	µS/cm	112		86,8		89,2		106		70,6			
Amônia	mg/L	ND		0,34		0,14		ND		ND			
Fósforo Total	mg/L	<b>0,12</b>		0,06		0,06		0,08		0,08			
Cor	Pt/Co	<b>100</b>		60		<b>150</b>		<b>150</b>		50			
Turbidez	UNT	35		15		40		55		45			
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	<b>≥160000</b>		-		800		-		<b>1.300</b>			
Salinidade	ups	0,1		< 0,1		0,1		0,1		<0,1			
Classe na CONAMA 357/05													
Classe	-	2		2		2		2		2			
Índices e Indicadores de qualidade													
OD saturação	%	6		63		67		83		86			
Qualidade	-	MP		P		PC		PC		MC			
IET rio	-	ME(59)		ME(55)		ME(55)		ME(57)		ME(57)			
Risco de salinidade	-	B		B		B		B		B			
Pluviometria em Vitória da Santo Antão (26) - Fonte APAC													
Total mensal	mm	57	22	30	171	113	165	215	127	54	94	27	46
Média histórica	mm	80	111	<b>192</b>	<b>234</b>	<b>276</b>	<b>295</b>	<b>289</b>	<b>160</b>	95	49	31	58

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

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

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 Nº 357/05**

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-42**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		23/01 11:40		07/03 12:30		02/05 13:30		11/09 12:10					
Temperatura	°C	28		28		26		23					
pH	-	6,6		6,4		6,8		7,3					
OD	mg/L	<b>4,3</b>		<b>4,2</b>		6,3		7,5					
DBO	mg/L	<b>36,4</b>		2,9		1,3		0,8					
Condutividade Elétrica	µS/cm	160		91,5		93,0		59,7					
Amônia	mg/L	ND		ND		0,29		ND					
Fósforo Total	mg/L	0,02		<b>0,14</b>		<b>0,14</b>		0,09					
Cor	Pt/Co	30		<b>100</b>		<b>250</b>		<b>80</b>					
Turbidez	UNT	6,5		20		30		45					
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	<b>17.000</b>		-		800		800					
Salinidade	ups	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	%	55		54		78		87					
Qualidade	-	P		P		MC		PC					
IET rio	-	OL(50)		EU(60)		EU(60)		ME(57)					
Risco de salinidade	-	B		B		B		B					
Pluviometria em Cabo de Santo Agostinho (490) - Fonte APAC													
Total mensal	mm	45	7	134	296	248	367	413	281	159	144	78	77
Média histórica	mm	105	131	<b>217</b>	<b>245</b>	<b>298</b>	<b>294</b>	<b>344</b>	<b>192</b>	125	47	41	71

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

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

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 Nº 357/05**

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-68**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		24/01		07/03 14:15		02/05 10:20		03/07 11:00		12/09 10:30			
Temperatura	°C			29		27		27		27			
pH	-	6,4		<u>5,7</u>		6,4		6,7		6,6			
OD	mg/L	<b>2,0</b>		<b>&lt; 0,5</b>		<b>4,3</b>		6,1		6,8			
DBO	mg/L	3,4		<b>18,8</b>		1,6		2,4		2,5			
Condutividade Elétrica	µS/cm	143		143		110		99,2		79,5			
Amônia	mg/L	0,18		ND		0,41		0,64		ND			
Fósforo Total	mg/L	<b>0,16</b>		<b>0,38</b>		<b>0,14</b>		<b>0,32</b>		0,06			
Cor	Pt/Co	30		50		<b>&gt;500</b>		<b>&gt;500</b>		<b>80</b>			
Turbidez	UNT	20		7,5		60		<b>150</b>		45			
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	800		<b>1.700</b>		400		-		400			
Salinidade	ups	0,1		0,1		0,1		0,1		<0,1			
Classe na CONAMA 357/05													
Classe	-	2		2		2		2		2			
Índices e Indicadores de qualidade													
OD saturação	%			7		54		77		85			
Qualidade	-	P		MP		MC		P		PC			
IET rio	-	EU(60)		SE(65)		EU(60)		SE(64)		ME(55)			
Risco de salinidade	-	B		B		B		B		B			
Pluviometria em Cabo de Santo Agostinho (490) - Fonte APAC													
Total mensal	mm	45	7	134	296	248	367	413	281	159	144	78	77
Média histórica	mm	105	131	<b>217</b>	<b>245</b>	<b>298</b>	<b>294</b>	<b>344</b>	<b>192</b>	125	47	41	71

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

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

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 Nº 357/05**

**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-75**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
						02/05 12:15		03/07 11:20		12/09 11:10			
Temperatura	°C					27		28		28			
pH	-					6,4		6,2		6,9			
OD	mg/L					<b>0,8</b>		<b>4,5</b>		6,5			
DBO	mg/L					4,3		3,6		3,1			
Condutividade Elétrica	µS/cm					264		136		104			
Amônia	mg/L					3,99		1,11		0,30			
Fósforo Total	mg/L					<b>0,24</b>		<b>0,23</b>		<b>0,14</b>			
Cor	Pt/Co					<b>300</b>		<b>100</b>		40			
Turbidez	UNT					25		70		40			
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL					<b>160.000</b>		-		-			
Salinidade	ups					0,1		0,1		0,1			
Classe na CONAMA 357/05													
Classe	-					2		2		2			
Índices e Indicadores de qualidade													
OD saturação	%					10		57		83			
Qualidade	-					MP		P		P			
IET rio	-					EU(62)		EU(62)		EU(60)			
Risco de salinidade	-					B		B		B			
Pluviometria em Cabo de Santo Agostinho (490) - Fonte APAC													
Total mensal	mm	45	7	134	296	248	367	413	281	159	144	78	77
Média histórica	mm	105	131	<b>217</b>	<b>245</b>	<b>298</b>	<b>294</b>	<b>344</b>	<b>192</b>	125	47	41	71

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

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

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

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

\* Ponto não coletado por estar coberto por vegetação.

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

**Comentário final**

Na Bacia Hidrográfica do rio Pirapama foram monitoradas, no ano de 2013, seis estações, sendo uma localizada no riacho da Destilaria Sibéria (PP-24), uma no riacho dos Macacos (PP-42), uma no rio Gurjaú (PP-68), e quatro no rio Pirapama (PP-10, PP-20, PP-75). A partir dos dados de qualidade da água conclui-se que:

- Observa-se um comprometimento da qualidade da água em toda bacia do rio Pirapama, devido ao lançamento de esgoto de origem doméstica, atividade agroindustrial e industrial. Os pontos à jusante da destilaria JB (PP-20) em Vitória de Santo Antão, no município do Cabo (PP-68) e no ponto do antigo Engenho Cedro (PP-75), também no Cabo de Santo Agostinho (PP-75) foram os mais comprometidos.
- Foram observados valores de pH fora dos limites para as águas doces no mês de março 2013 para as estações PP-20 e PP-68.
- Observam-se altos valores de Fósforo Total na maioria das estações avaliadas que pode estar relacionado ao efluente da agroindústria canavieira e também à contribuição de esgoto de origem doméstica.
- Os níveis de Coliformes Termotolerantes observados evidenciam o lançamento de esgotos de origem doméstica em todas as estações, na maior parte do período monitorado.
- Valores de OD abaixo do limite para as águas doces indicado na Resolução do CONAMA 357/05 (OD<2mg/L) ocorreram à jusante da Destilaria JB (PP-20), em Vitória de Santo Antão (PP-24) e no município de Cabo de Santo Agostinho (PP-68 e PP-75).
- O Índice do Estado Trófico variou de oligotrófico a hipereutrófico, sendo mesotrófico a condição mais frequente.
- Verifica-se risco de salinização do solo baixo em toda a bacia do rio Pirapama em 2013.
- A bacia do rio Pirapama caracteriza-se por águas doces.

Diante do exposto, evidencia-se a necessidade de controle e fiscalização das fontes responsáveis pelo estado atual das águas da bacia do rio Pirapama.

**GRÁFICO DE QUALIDADE DA BACIA DO RIO PIRAPAMA – 2013**

