

### 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, Sicipema 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 Cumaru, 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:**

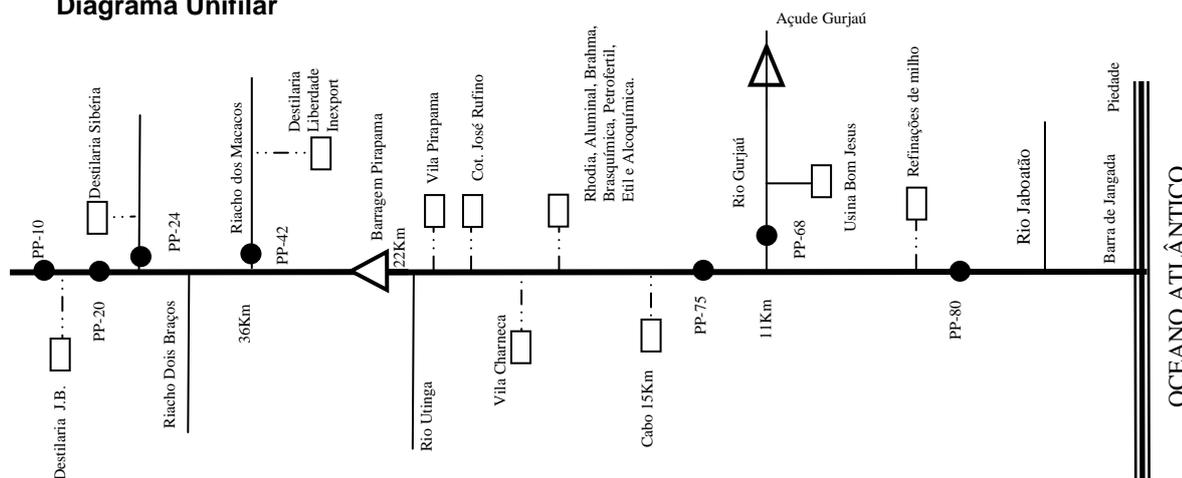
Química, sucroalcooleira, bebidas, minerais não-metálicos, mecânica, produtos alimentares, têxtil, matéria plástica e borracha.

**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.

**Diagrama Unifilar**



**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.	-8,226947222 -35,31666944
PP-20	Rio Pirapama	À jusante do Engenho Cachoeirinha e Destilaria JB, após cachoeiras, no município de Vitória de Santo Antão.	-8,242316667 -35,26508889
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.	-8,272258333 -35,23723889
PP-42	Rio Pirapama	À jusante da Destilaria Inexport /Laísa, junto da vila, ao lado da ponte da destilaria, no município de Cabo de Santo Agostinho.	-8,283366667 -35,15973333
PP-68	Rio Gurjaú	Ponte na antiga rodovia, 2200 m à montante da BR-101, no município de Cabo de Santo Agostinho.	-8,256488889 -35,01501389
PP-75	Rio Pirapama	Na ponte de acesso ao antigo Engenho Cedro, no município de Cabo de Santo Agostinho.	-8,268352778 -35,00737778
PP-80	Rio Pirapama	Na ponte à jusante da Corn Products, no município de Cabo de Santo Agostinho.	-8,260888889 -34,98832778

\*Datum de referência cartográfica: SAD 69

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

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas										
		03/01			10/04					16/10		
		11:40			10:02					09:37		

Temperatura	°C	25			21,4							20,2	
pH	-	7,4			7,3							6,8	
OD	mg/L	6,4			6,5							6,4	
DBO	mg/L	3,7			1,1							1,2	
Condutividade Elétrica	µS/cm	102			93,3							99,1	
Amônia	mg/L	ND			0,21							ND	
Fósforo Total	mg/L	0,05			0,06							0,05	
Turbidez	UNT	6,0			50							7,0	
Cor	Pt/Co	100										60	
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	<b>1100</b>			<b>3300</b>							<b>1400</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	%	77			73							71	
Qualidade	-	MC			P							MC	
IET - rio	-	ME(54)			ME(55)							ME(54)	
Risco de Salinidade	-	B			B							B	

Pluviometria em Vitória de Santo Antão (IPA-26) - Fonte APAC

Total mensal	mm	95	60	66	158	77	44	25	15	5	8	34	70
Média histórica	mm	47	61	<b>121</b>	<b>137</b>	<b>157</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>72</b>	44	24	26	34

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

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas										
		03/01			10/04			11/07			16/10	
		10:55			10:31			10:30			10:05	

Temperatura	°C	25			18,7			24				25,2	
pH	-	7,0			7,3			7,2				6,0	
OD	mg/L	<b>1,6</b>			5,3			7,5				<b>&lt;0,5</b>	
DBO	mg/L	<b>14,6</b>			3,2			1,6				<b>131</b>	
Turbidez	UNT	20			55			35				25	
Cor	Pt/Co	200						250				200	
Nitrito	mg/L				ND			ND				ND	
Nitrato	mg/L				0,08			0,2				ND	
Amônia	mg/L	ND			1,17			0,21				ND	
Fósforo Total	mg/L	<b>0,41</b>			<b>1,17</b>			<b>0,16</b>				<b>1,35</b>	
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	<b>3300</b>			<b>22000</b>			<b>2100</b>				<b>28000</b>	
Condutividade Elétrica	µS/cm	209			190			138				367	
Sólidos Totais	mg/L	153			344			138				188	
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	118			105			113				170	
Sólidos Totais em Suspensão	mg/L				198			25				18	
Alcalinidade	-				41,2			24,6				100	
Salinidade	ups	0,1			0,1			0,1				0,2	

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	19,36			56,79			89,09				6,07	
Qualidade	-	MP			P			P				MP	
IET - rio	-	SE(65)			HE(71)			EU(60)				HE(71)	
Risco de Salinidade	-	B			B			B				B	

Pluviometria em Vitória de Santo Antão (IPA-26) - Fonte APAC

Total mensal	mm	95	60	66	158	77	44	25	15	5	8	34	70
Média histórica	mm	47	61	<b>121</b>	<b>137</b>	<b>157</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>72</b>	44	24	26	34

Avaliação de 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

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

Ecotoxicidade: NT=não tóxica, T=tóxica

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											
		03/01			10/04			11/07			16/10		
		10:25			11:04			11:00			10:30		

Temperatura	°C	25			20,6			24			20,3		
pH	-	7,1			7,5			7,0			6,5		
OD	mg/L	5,4			6,5			7,2			<b>4,5</b>		
DBO	mg/L	2,3			1,0			2,4			<b>8,0</b>		
Condutividade Elétrica	µS/cm	101			98,5			93,4			98,2		
Amônia	mg/L	ND			0,37			ND			ND		
Fósforo Total	mg/L	0,09			0,09			<b>0,13</b>			<b>0,12</b>		
Cor	Pt/Co	200			200			250			150		
Turbidez	UNT	20			50			35			15		
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	780			<b>3300</b>			<b>13000</b>			<b>2100</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	%	65			72			86			50		
Qualidade	-	PC			P			P			MC		
IET - rio	-	ME(57)			ME(57)			EU(59)			ME(59)		
Risco de Salinidade	-	B			B			B			B		

Pluviometria em Vitória de Santo Antão (IPA-26) - Fonte APAC

Total mensal	mm	95	60	66	158	77	44	25	15	5	8	34	70
Média histórica	mm	47	61	<b>121</b>	<b>137</b>	<b>157</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>72</b>	44	24	26	34

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

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		03/01			10/04			11/07			16/10		
		10:05			12:04			11:50			11:10		

Temperatura	°C	25			22,8			25			21,7		
pH	-	7,4			7,2			7,1			7,0		
OD	mg/L	6,4			6,8			7,3			5,5		
DBO	mg/L	2,0			1,1			0,7			<b>6,2</b>		
Turbidez	UNT	15			30			20			20		
Cor	Pt/Co	150			250			150			150		
Nitrito	mg/L				ND			ND			ND		
Nitrato	mg/L				0,12			0,17			ND		
Amônia	mg/L	ND			0,2			ND			ND		
Fósforo Total	mg/L	<b>0,13</b>			<b>0,10</b>			<b>0,14</b>			<b>0,13</b>		
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	450			<b>4600</b>			400			<b>2700</b>		
Condutividade Elétrica	µS/cm	132			116			103			182		
Sólidos Totais	mg/L	99			97			116			107		
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	82			60			101			99		
Sólidos Totais em Suspensão	mg/L				23			15,3			8,0		
Alcalinidade	-				25,1			20,3			53,3		
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	%	77			79			88			63		
Qualidade	-	MC			P			MC			P		
IET - rio	-	ME(59)			ME(58)			EU(60)			EU(59)		
Risco de Salinidade	-	B			B			B			B		

Pluviometria em Cabo de Santo Agostinho (Barragem de Gurjaú - 490) - Fonte APAC

Total mensal	mm	96	247	226	499	231	109	160	54	35	7	47	84
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

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

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

Ecotoxicidade: NT=não tóxica, T=tóxica

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											
		04/01			11/04			11/07			17/10		
		09:10											

Temperatura	°C	24			23			27			25		
pH	-	7,0			6,8			6,7			6,1		
OD	mg/L	<b>&lt;0,5</b>			5,8			6,5			<b>1,2</b>		
DBO	mg/L	<b>27,0</b>			<b>5,5</b>			1,5			<b>9,0</b>		
Turbidez	UNT	20			<b>200</b>			<b>150</b>			<b>300</b>		
Cor	Pt/Co	300											
Nitrito	mg/L				ND			0,05			ND		
Nitrato	mg/L				0,25			0,07			ND		
Amônia	mg/L	ND			0,75			0,27			0,37		
Fósforo Total	mg/L	<b>0,40</b>			<b>0,43</b>			<b>0,23</b>			<b>0,49</b>		
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	200			<b>22000</b>			<b>2200</b>			<b>4700</b>		
Condutividade Elétrica	µS/cm	156			112			106			135		
Sólidos Totais	mg/L	124			229			264			56		
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	97			60			115					
Sólidos Totais em Suspensão	mg/L				147			149			56		
Alcalinidade	-				23,4			22,4			106		
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	%	6			68			82			15		
Qualidade	-	MP			P			P			MP		
IET - rio	-	SE(65)			SE(65)			EU(62)			SE(66)		
Risco de Salinidade	-	B			B			B			B		

Pluviometria em Cabo de Santo Agostinho (Barragem de Gurjaú - 490) - Fonte APAC

Total mensal	mm	96	247	226	499	231	109	160	54	35	7	47	84
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

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

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		04/01			11/04			11/07			17/10		
		09:50											

Temperatura	°C	25			23			27			25		
pH	-	6,8			6,7			6,7			6,4		
OD	mg/L	<b>1,8</b>			<b>4,9</b>			6,1			<b>2,5</b>		
DBO	mg/L	<b>15,6</b>			4,7			3,3			3,3		
Condutividade Elétrica	µS/cm	226			142			154			254		
Amônia	mg/L	1,77			0,81			0,94			3,06		
Fósforo Total	mg/L	<b>0,15</b>			<b>0,16</b>			<b>0,17</b>			<b>0,25</b>		
Cor	Pt/Co	100			200			100			60		
Turbidez	UNT	8,0			40			15			5,0		
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	<b>35000</b>			<b>3900</b>			<b>2700</b>			<b>4700</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	%	22			57			77			30		
Qualidade	-	MP			P			P			P		
IET - rio	-	EU(60)			EU(60)			EU(61)			EU(63)		
Risco de Salinidade	-	B			B			B			B		

Pluviometria em Cabo de Santo Agostinho (Barragem de Gurjaú - 490) - Fonte APAC

Total mensal	mm	96	247	226	499	231	109	160	54	35	7	47	84
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

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

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

Ecotoxicidade: NT=não tóxica, T=tóxica

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-80**

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		04/01		11/04		11/07		17/10			
		10:50						12:05		11:15	

Temperatura	°C	25			23			27			25		
pH	-	6,9			6,5			6,5			6,4		
OD	mg/L	<b>2,9</b>			<b>4,7</b>			<b>4,6</b>			<b>1,0</b>		
DBO	mg/L				4,0			4,5			<b>10,6</b>		
Condutividade Elétrica	µS/cm	248			132			146			248		
Amônia	mg/L	1,95			0,57			0,71			2,19		
Fósforo Total	mg/L	<b>0,16</b>			0,02			<b>0,23</b>			<b>0,16</b>		
Cor	Pt/Co	80									60		
Turbidez	UNT	6,0			65			100			15		
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	<b>2100</b>			<b>3900</b>			<b>3300</b>			<b>2200</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	%	35			55			58			12		
Qualidade	-	P			P			P			MP		
IET - rio	-	EU(60)			OL(49)			EU(62)			EU(60)		
Risco de Salinidade	-	B			B			B			B		

Pluviometria em Cabo de Santo Agostinho (Barragem de Gurjaú - 490) - Fonte APAC

Total mensal	mm	96	247	226	499	231	109	160	54	35	7	47	84
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

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

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

Ecotoxicidade: NT=não tóxica, T=tóxica

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**

### Comentário final

Na Bacia Hidrográfica do rio Pirapama foram monitoradas sete estações em 2018, sendo uma localizada no riacho da Destilaria Sibéria (PP-24), uma no rio Gurjaú (PP-68), e cinco no rio Pirapama (PP-10, PP-20, PP-42, PP-75 e PP-80). A partir dos dados de qualidade da água conclui-se que:

- Observa-se um comprometimento da qualidade da água em toda bacia, exceto em janeiro/18, para estação PP-24. O comprometimento é devido principalmente ao lançamento de esgoto de origem doméstica, atividade agroindustrial e industrial. Os resultados mais críticos foram observados no período seco, principalmente nos meses de janeiro e outubro, para as estações PP-20 (jusante da Destilaria JB) e PP-68. Para as estações PP-75 e PP-80, a situação mais crítica foi observada em 1(um) dos citados meses, em janeiro para o primeiro e em outubro para o segundo.
- Entre os parâmetros que apresentaram mais inconformidades destacam-se: Fósforo Total, Coliformes Termotolerantes, DBO, OD e Turbidez.
- Os níveis de Coliformes Termotolerantes e Fósforo Total observados na maior parte do tempo em todas as estações estudadas evidenciam o lançamento de esgotos de origem doméstica na bacia.
- Valores de OD abaixo do limite para as águas doces indicado na Resolução do CONAMA Nº 357/05 (OD<2mg/L) ocorreram nos meses de janeiro e outubro para as estações PP-20 e PP-68. Para as estações PP-75 e PP-80 a inconformidade foi observada em janeiro e outubro, respectivamente.
- Quanto ao grau de trofia, observou predomínio do estado mesotrófico para as estações PP-10 e PP-24; eutrófico para PP-75 e PP-80; supereutrófico para a estação PP-68 e hipereutrófico para PP-20. Para a estação PP-42 não foi observada uma condição dominante, variando de mesotrófico a eutrófico.
- A bacia do rio Pirapama caracterizou-se por águas doces e baixo risco de salinização do solo em todo trecho e período avaliado.

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 – 2018**

