

3.4.2 PIRAPAMA

Área de drenagem: 600,01Km²

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 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.

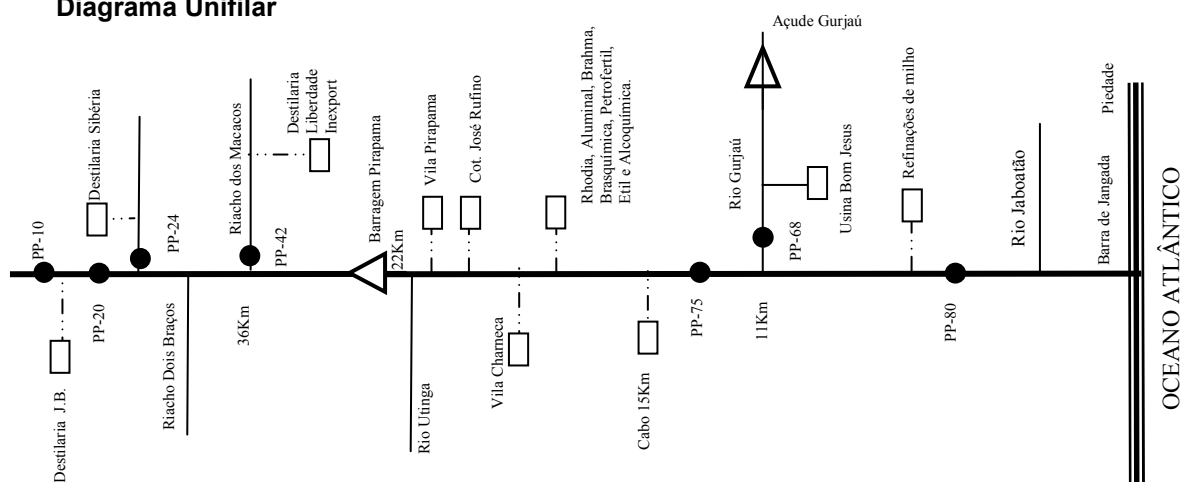
Atividades industriais na bacia:

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

Carga poluidora orgânica:

Fonte	Carga poluidora (T DBO _{5,20} / dia)	Carga remanescente	
		(t DBO _{5,20} / 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

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-10

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		18/01 10:40	14/03 10:30	02/05 11:35	25/07 10:30	13/09 10:50	13/11 10:10				
Temperatura	°C	27	27	26	23	26	26				
pH	-	7,1	6,7	7,0	6,9	6,7	6,6				
OD	mg/L	5,6	6,2	6,3	4,7	7,0	6,4				
DBO	mg/L	1,0	1,7	4,8	1,3	2,7	1,2				
Condutividade Elétrica	µS/cm	109	91,4	85,7	76,5	80,2	82,5				
Amônia	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
Fósforo Total	mg/L	0,22	0,03	0,03	0,07	0,04	0,03				
Cor	Pt/Co	30	50	50	250	50	15				
Turbidez	UNT	7,5	10	7,0	50	10	4,5				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	17.000	-	2.600	-	6.000	-				
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	%	70	78	78	55	86	79
Qualidade	-	P	P	P	P	P	P
IET rio	-	EU(62)	OL(52)	OL(52)	ME(56)	ME(53)	OL(52)
Risco de salinidade	-	B	B	B	B	B	B

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

Total mensal	mm	118	180	21	13	74	180	103	44	5	47	10	23
Média histórica	mm	47	61	121	137	157	151	151	72	44	24	26	34

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 N° 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-20

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		18/01 11:10	14/03 11:00	02/05 11:55	25/07 11:00	13/09 11:20	13/11 10:35				
Temperatura	°C	30	31	28	24	25	28				
pH	-	5,8	6,5	6,8	7,2	7,1	6,3				
OD	mg/L	1,3	0,7	5,7	4,6	7,6	1,7				
DBO	mg/L	62,8	25,6	3,0	2,5	0,6	38,8				
Condutividade Elétrica	µS/cm	192	180	114	99	103	226				
Amônia	mg/L	ND	ND	0,30	ND	ND	ND				
Fósforo Total	mg/L	0,78	0,86	0,34	0,09	0,07	1,19				
Cor	Pt/Co	50	50	50	40	40	50				
Turbidez	UNT	15	25	45	20	15	15				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	17.000	-	3.000	-	400					
Salinidade	ups	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				

Classe na CONAMA 357/86

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	17	9	73	55	92	22
Qualidade	-	MP	MP	P	P	PC	MP
IET rio	-	HE(68)	HE(69)	SE(64)	ME(57)	ME(56)	HE(71)
Risco de salinidade	-	B	B	B	B	B	B

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

Total mensal	mm	118	180	21	13	74	180	103	44	5	47	10	23
Média histórica	mm	47	61	121	137	157	151	151	72	44	24	26	34

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 N° 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-24

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		18/01 11:35	14/03 11:20	02/05 12:15	25/07 11:30	13/09 11:50	13/11 10:50				
Temperatura	°C	29	27	28	25	26	26				
pH	-	4,9	4,7	6,9	6,9	7,0	6,6				
OD	mg/L	3,6	3,0	5,2	4,9	7,6	6,9				
DBO	mg/L	1,0	61,2	2,0	3,2	<0,5	1,5				
Condutividade Elétrica	µS/cm	77	158	71	70	69	79				
Amônia	mg/L	ND	0,13	0,20	ND	ND	ND				
Fósforo Total	mg/L	0,13	0,20	0,14	0,06	0,05	0,07				
Cor	Pt/Co	50	15	50	40	30	13				
Turbidez	UNT	10	20	20	20	6,5	20				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	200	-	1.700	-	800	-				
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	2	2	2	2
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	47	38	66	59	94	85				
Qualidade	-	MP	MP	MC	MC	PC	PC				
IET rio	-	EU(59)	EU(61)	EU(60)	ME(55)	ME(54)	ME(56)				
Risco de salinidade	-	B	B	B	B	B	B				

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

Total mensal	mm	118	180	21	13	74	180	103	44	5	47	10	23
Média histórica	mm	47	61	121	137	157	151	151	72	44	24	26	34

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 N° 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-42

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		14/03 12:00	02/05 13:00	25/07 12:15	13/09 12:30	13/11 11:50					
Temperatura	°C		28	27	25	25	27				
pH	-		6,7	7,1	7,1	7,1	6,4				
OD	mg/L		5,2	6,7	5,0	7,8	2,1				
DBO	mg/L		9,4	2,1	2,9	3,1	37,0				
Condutividade Elétrica	µS/cm		83	67	66	66	133				
Amônia	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND				
Fósforo Total	mg/L		0,21	0,02	0,05	0,05	0,26				
Cor	Pt/Co		50	50	60	20	60				
Turbidez	UNT		15	15	15	10	4,0				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL		-	1.700	-	1.100	-				
Salinidade	ups		< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1	0,1				

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%		66	84	61	94	26				
Qualidade	-		P	MC	MC	MC	P				
IET rio	-		EU(62)	OL(49)	ME(54)	ME(54)	EU(63)				
Risco de salinidade	-		B	B	B	B	B				

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

Total mensal	mm	218	66	90	90	113	334	303	85	16	67	7	30
Média histórica	mm	105	131	217	245	298	294	344	192	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 N° 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-68

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas										
		19/01 11:40		15/03 10:20		03/05 10:40		26/07 10:00		12/09 13:00		08/11 10:00
Temperatura	°C	27		28		28		28		28		28
pH	-	6,5		6,6		6,5		6,6		6,5		6,0
OD	mg/L	1,2		4,8		5,4		3,6		1,4		1,2
DBO	mg/L	1,8		9,4		8,0		< 0,5		15,2		21,8
Condutividade Elétrica	µS/cm	107		104		99		91		125		125
Amônia	mg/L	ND		0,27		ND		0,13		ND		ND
Fósforo Total	mg/L	0,24		0,10		0,05		0,13		0,12		0,09
Cor	Pt/Co	60		40		30		250		20		60
Turbidez	UNT	10		15		15		55		15		10
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	3.000		-		1.300		-		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	%	15		61		69		46		59		15
Qualidade	-	MP		P		MC		P		MP		MP
IET rio	-	EU(62)		ME(58)		ME(54)		ME(59)		ME(59)		ME(57)
Risco de salinidade	-	B		B		B		B		B		B

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

Total mensal	mm	218	66	90	90	113	334	303	85	16	67	7	30
Média histórica	mm	105	131	217	245	298	294	344	192	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 N° 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-75

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas										
		19/01 10:25		15/03 10:40		03/05 11:00		26/07 10:50		12/09 13:20		13/11 10:30
Temperatura	°C	27		28		28		26		27		28
pH	-	6,6		6,5		6,8		6,5		6,6		6,5
OD	mg/L	1,7		1,6		1,8		2,1		1,5		0,9
DBO	mg/L	4,0		9,2		8,8		1,6		52,3		30,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	137		142		160		161		198		254
Amônia	mg/L	1,42		0,67		0,50		0,90		1,68		3,42
Fósforo Total	mg/L	0,24		0,15		0,09		0,18		0,20		0,12
Cor	Pt/Co	70		60		50		150		20		13
Turbidez	UNT	10		6,5		9,5		45		10		4,0
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	17.000		-		13.000		-		13.000		-
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	%	21		20		23		26		19		11
Qualidade	-	MP		MP		MP		P		MP		MP
IET rio	-	EU(62)		EU(60)		ME(57)		EU(61)		EU(61)		ME(59)
Risco de salinidade	-	B		B		B		B		B		B

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

Total mensal	mm	218	66	90	90	113	334	303	85	16	67	7	30
Média histórica	mm	105	131	217	245	298	294	344	192	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 N° 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRAPAMA - ESTAÇÃO: PP-80

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
		19/01 12:50		15/03 12:15				26/07 11:50			

Temperatura	°C	26		29				27				
pH	-	7,0		6,8				6,5				
OD	mg/L	1,6		0,6				1,1				
DBO	mg/L	9,2		20,2				25,5				
Condutividade Elétrica	µS/cm	157		160				148				
Amônia	mg/L	0,57		0,78				0,85				
Fósforo Total	mg/L	0,43		0,28				0,17				
Cor	Pt/Co	60		30				80				
Turbidez	UNT	10		10				25				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	≥160000		-				-				
Salinidade	ups	0,1		0,1				0,1				

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	20		8				14				
Qualidade	-	MP		MP				MP				
IET rio	-	SE(65)		SE(63)				EU(61)				
Risco de salinidade	-	B		B				B				

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

Total mensal	mm	218	66	90	90	113	334	303	85	16	67	7	30
Média histórica	mm	105	131	217	245	298	294	344	192	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 N° 357/05

Comentário final

Na bacia hidrográfica do rio Pirapama foram monitoradas no ano de 2012, sete 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 e PP-80). A partir dos dados de qualidade da água conclui-se que:

- Na bacia do rio Pirapama, observa-se o comprometimento da qualidade da água, devido ao lançamento de esgoto de origem doméstica, atividade agroindustrial e industrial. Os trechos à jusante da destilaria JB (PP-20) em Vitória de Santo Antão, no município do Cabo (PP-68), na ponte de acesso ao antigo Engenho Cedro no Cabo de Santo Agostinho (PP-75) e à jusante da Corn Products (PP-80) foram os mais comprometidos.
- Foram observados valores de pH fora dos limites para as águas doces para as estações PP-20 (janeiro) e PP-24 (janeiro e março).
- Observam-se altos valores de Fósforo Total na maioria das estações avaliadas que pode estar relacionado ao efluente da agroindústria canvieira e também à contribuição de esgoto de origem doméstica.
- Os níveis de Coliformes Termotolerantes observados evidenciam o lançamento de esgotos de origem doméstica em todo o trecho 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), no município de Cabo de Santo Agostinho (PP-68), na ponte de acesso ao antigo Engenho Cedro no Cabo de Santo Agostinho (PP-75) e à jusante de Corn Products (PP-80).
- 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 2012.
- 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 – 2012

