

3. BACIAS HIDROGRÁFICAS MONITORADAS

3.1 GOIANA



Área de drenagem: 2.878,30Km²

Municípios:

Aliança, Araçoiaba (parte), Bom Jardim (sede), Buenos Aires, Camutanga, Carpina (parte), Casinhas (parte), Condado, Ferreiros, Goiana (sede), Igarassú (parte), Itambé (sede), Itaquitinga (sede), João Alfredo (sede), Lagoa do Carro (sede), Limoeiro (parte), Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Orobó, Paudalho (parte), São Vicente Férrer, Timbaúba, Tracunhaém (sede) e Vicência.

População: 465.549 habitantes

Urbana: 283.500 habitantes

Rural: 182.049 habitantes

Constituintes principais:

Rio Capibaribe Mirim e rio Tracunhaém, formadores do rio Goiana, nascem, respectivamente, nos municípios de São Vicente Férrer e Bom Jardim. Os principais afluentes do rio Capibaribe Mirim, pela margem esquerda são: rio Tambémé, rio Tiúma, rio Ferreiros e o rio Mulungu e, pela margem direita são: o rio Sirigi e o rio Cruangi. Os afluentes do rio Tracunhaém pela margem esquerda, são: o rio Marajó, o rio Orobó, o rio Ribeiro e o rio Acaú e, pela margem direita são: o rio Canguengo, o rio Itapinassu e o rio Caraú.

Reservatórios:

Jaguaribe, Boca de Dois Rios, Palmeirinha, Serrinha, Canguengo, Sirigi, Gravatá, São Vicente Férrer e Guararema.

Uso do solo:

- Ocupação urbana e industrial.
- Áreas cultivadas com cana-de-açúcar.
- Policultura e pecuária.
- Áreas de Mata Atlântica.
- Manguezal e aquicultura na zona litorânea.

Áreas de proteção:

Resex Acaú Goiana, RVS Mata do Siriji, RVS Mata de Água Azul, APA dos Estuários dos rios Goiana e Megaó.

Uso da água:

- Abastecimento público.
- Recepção de efluentes domésticos.
- Recepção de efluentes agroindustrial, industrial e agropecuária.
- Irrigação de plantações.

Atividades industriais na bacia:

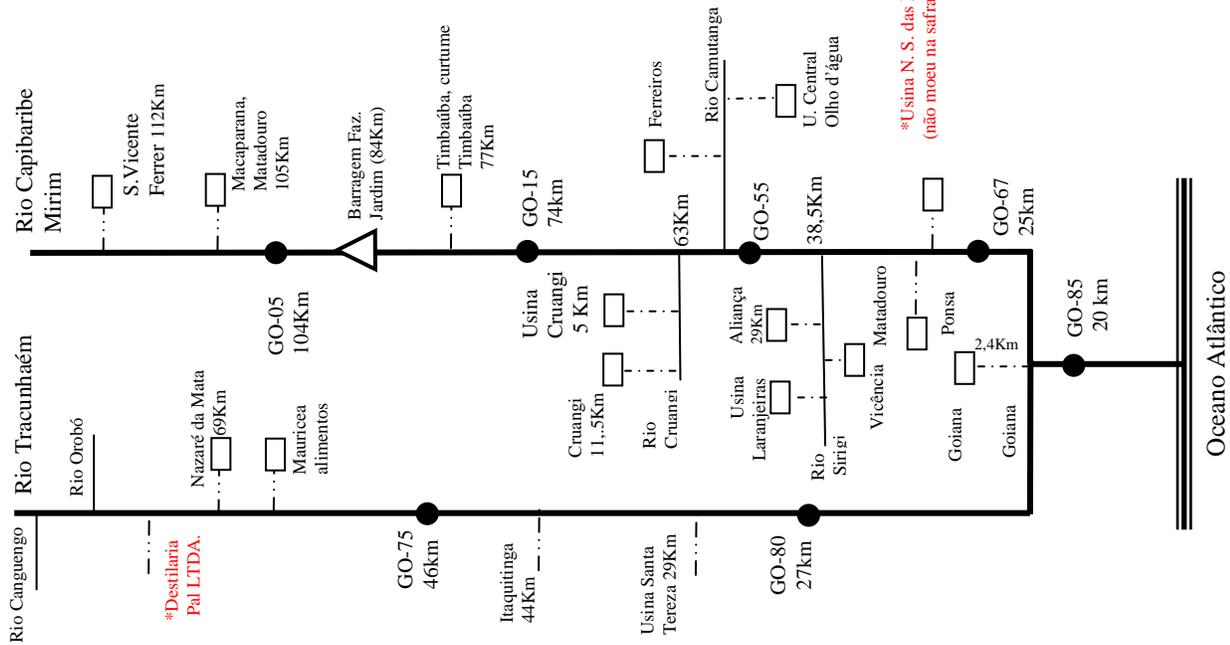
Produtos alimentares, indústrias do ramo sucroalcooleiro, mineral não-metálicos, química, têxtil, papel/papelão e couros.

Carga poluidora orgânica:

Fonte	Carga poluidora (t DBO _{5,20} / dia)	Carga remanescente	
		(t DBO _{5,20} / dia)	(%)
Doméstica	14,72	8,83	37,2
Industrial	148,94	14,89	62,8
Total	163,66	23,72	100

FONTE: : DIAGNÓSTICO GOIANA - SRH/PROAGUA, 2001.

Diagrama unifilar



***Empreendimentos desativados**

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

Estação	Corpo d'água	Local	Coordenadas*
GO-05	Rio Capibaribe Mirim	À jusante da cidade de Macaparana e montante da Usina Nossa Senhora de Lourdes.	-7,561683333 -35,44233333
GO-15	Rio Capibaribe Mirim	À jusante da cidade de Timbaúba.	-7,518558333 -35,30473056
GO-55	Rio Capibaribe Mirim	Rio Capibaribe Mirim em Ferreiros	-7,505130556 -35,15423611
GO-67	Rio Capibaribe Mirim	Na ponte da BR-101-Norte, à jusante da Usina N.S.ra. das Maravilhas em Goiana	-7,540061111 -34,99185556
GO-75	Rio Tracunhaém	À jusante da Usina Matary, no limite entre Itaquitinga e Condado.	-7,667811111 -35,11355556
GO-80	Rio Tracunhaém	Na ponte da antiga entrada de acesso a Goiana, à jusante da Usina Santa Teresa em Goiana.	-7,578333333 -34,99720556
GO-85	Rio Goiana	Após receber os seus formadores e o Canal de Goiana, no Engenho Barreirinha, em Goiana.	-7,555630556 -34,95965833

* Datum de referência cartográfica: SAD 69

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA - ESTAÇÃO: GO-05

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
				07/03 11:50			07/06 11:07			12/09 11:25	

Temperatura da água	°C			28			25,7			26			24,5
pH	-			7,6			7,4			7,5			7,2
OD	mg/L			5,0			6,0			6,1			0,7
DBO	mg/L			4,1			5,3			4,8			14,8
Turbidez	UNT			20			35			25			7,0
Cor	Pt/Co			150			400			200			200
Amônia	mg/L			4,28			1,58			1,25			17,40
Fósforo Total	mg/L			0,10			0,22			0,38			1,86
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL			11000			2200			11000			>160000
Condutividade Elétrica	µS/cm			523			366			278			685
Sólidos Totais													628
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L									181			377
Salinidade	ups			0,3			0,2			0,1			0,3

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%			64			74			75			8
Qualidade	-			P			P			P			MP
IET - rio	-			ME(57)			EU(62)			SE(65)			HE(73)
Risco de Salinidade	-			B			B			B			B

Pluviometria em Timbaúba - Fonte APAC

Total mensal	mm	9	33	136	113	108	74	167	24	32	29	14	4
Média histórica	mm	37	65	118	142	158	163	156	88	60	19	24	29

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 GOIANA - ESTAÇÃO: GO-15

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
				07/03 10:10			07/06 11:50			12/09 12:00	

Temperatura da água	°C			26			26,8			27			23,9
pH	-			7,6			7,4			7,4			7,4
OD	mg/L			0,9			4,4			4,4			<0,5
DBO	mg/L			5,0			3,4			4,3			10,6
Turbidez	UNT			20			42			7,5			7,5
Cor	Pt/Co			150			300			70			150
Amônia	mg/L			4,5			1,4			1,7			26,8
Fósforo Total	mg/L			0,07			0,55			0,50			1,85
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL			2400			24000			>160000			92000
Condutividade Elétrica	µS/cm			759			493			445			1119
Sólidos Totais													803
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L									230			605
Salinidade	ups			0,4			0,3			0,2			0,6

Classe	-			2			2			2			1SB
--------	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	-----

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%			11			55			55			6
Qualidade	-			MP			P			P			MP
IET - rio	-			ME(56)			SE(67)			SE(66)			HE(73)
Risco de Salinidade	-			M			B			B			M

Pluviometria em Timbaúba - Fonte APAC

Total mensal	mm	9	33	136	113	108	74	167	24	32	29	14	4
Média histórica	mm	37	65	118	142	158	163	156	88	60	19	24	29

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA - ESTAÇÃO: GO-55

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
				07/03 10:55						12/09 12:40	

Temperatura da água	°C			27							29			21,3
pH	-			7,4							7,5			7,2
OD	mg/L			3,9							6,3			4,4
DBO	mg/L			1,7							5,6			3,0
Turbidez	UNT			100							3,5			4,5
Cor	Pt/Co			200							150			100
Amônia	mg/L			0,24							0,18			0,76
Fósforo Total	mg/L			0,07							0,76			0,39
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL			11000							>160000			1400
Condutividade Elétrica	µS/cm			679							616			664
Sólidos Totais														655
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L										325			357
Salinidade	ups			0,3							0,3			0,3

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%			49							82			50
Qualidade	-			P							P			P
IET - rio	-			ME(56)							HE(68)			SE(65)
Risco de Salinidade	-			B							B			B

Pluviometria em Timbaúba - Fonte ITEP - LAMEPE

Total mensal	mm	9	33	136	113	108	74	167	24	32	29	14	4
Média histórica	mm	37	65	118	142	158	163	156	88	60	19	24	29

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 itálico e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA - ESTAÇÃO: GO-67

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
				08/03 11:25			08/06 12:05			13/09 11:40	

Temperatura da água	°C			28							27,2			28			30
pH	-			7,2							7,3			7,4			7,4
OD	mg/L			2,1							6,0			4,5			3,9
DBO	mg/L			0,6				<0,5			3,0			1,9			1,9
Turbidez	UNT			70				76			5,0			15			15
Cor	Pt/Co			200				280			70			80			80
Amônia	mg/L			ND				0,38			ND			ND			ND
Fósforo Total	mg/L			ND				0,21			0,10			0,14			0,14
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL			200				3300			2200			200			200
Condutividade Elétrica	µS/cm			455				442			421			892			892
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L										249			454			454
Salinidade	ups			0,2				0,3			0,2			0,4			0,4

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%			27				76			57			52			52
Qualidade	-			P				P			MC			P			P
IET - rio	-			UO(45)				EU(62)			ME(58)			EU(60)			EU(60)
Risco de Salinidade	-			B				B			B			M			M

Pluviometria em Goiana (PCD) - Fonte APAC

Total mensal	mm	31	54	149	237	164	204	314	80	94	62	22	29
Média histórica	mm	91	154	231	256	289	281	319	174	90	61	58	52

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA - ESTAÇÃO: GO-75

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
				08/03 12:45			08/06 13:00			13/09 12:35	

Temperatura	°C					27,2			27			30
pH	-			7,9		7,9			7,9			8,4
OD	mg/L			8,3		7,6			6,1			8,7
DBO	mg/L			7,2		<0,5			1,3			3,0
Turbidez	UNT			35		72			6,5			5,0
Cor	Pt/Co			200		200			70			60
Amônia	mg/L			0,14		ND			ND			0,27
Fósforo Total	mg/L			ND		0,35			0,38			0,13
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL			2300		4900			<180			1100
Condutividade Elétrica	µS/cm			517		624			767			587
Salinidade	ups			0,2		0,4			0,4			0,3

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%					96			77			115
Qualidade	-			MC		P			P			MC
IET - rio	-			UO(45)		SE(64)			SE(64)			EU(59)
Risco de Salinidade	-			B		B			M			B

Pluviometria em Goiana (PCD) - Fonte APAC

Total mensal	mm	31	54	149	237	164	204	314	80	94	62	22	29
Média histórica	mm	91	154	231	256	289	281	319	174	90	61	58	52

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 itálico e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA - ESTAÇÃO: GO-80

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
				08/03 12:10			08/06 11:30			13/09 11:10	

Temperatura	°C			27		26,9			27			29
pH	-			7,5		7,2			7,5			7,2
OD	mg/L			2,7		6,8			3,5			3,0
DBO	mg/L			0,9		0,7			6,5			7,4
Turbidez	UNT			50		106			7,5			15
Cor	Pt/Co			300		400			70			80
Amônia	mg/L			0,20		ND			0,24			0,48
Fósforo Total	mg/L			0,02		0,22			0,12			0,09
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL			200		2300			450			2300
Condutividade Elétrica	µS/cm			829		521			804			8970
Salinidade	ups			0,4		0,3			0,4			5,0

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-			2D				2D			2		1SB
--------	---	--	--	----	--	--	--	----	--	--	---	--	-----

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%			34		85			44			39
Qualidade	-			P		P			P			P
IET - rio	-			OL(49)		EU(61)			ME(59)			ME(57)
Risco de Salinidade	-			M		B			M			MA

Pluviometria em Goiana (PCD) - Fonte APAC

Total mensal	mm	31	54	149	237	164	204	314	80	94	62	22	29
Média histórica	mm	91	154	231	256	289	281	319	174	90	61	58	52

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 itálico e sublinhado não conformes com a classe de enquadramento segundo a Resolução CONAMA Nº 357/05

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA - ESTAÇÃO: GO-85

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
				08/03 10:30			08/06 10:40						

Temperatura	°C			27			27,7						
pH	-			7,4			6,8						
OD	mg/L			2,4			5,3						
DBO	mg/L			2,0			<0,5						
Turbidez	UNT			150			113						
Cor	Pt/Co			800			240						
Amônia	mg/L			0,50			0,19						
Fósforo Total	mg/L			0,03			0,26						
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL			930			3300						
Condutividade Elétrica	µS/cm			2194			558						
Salinidade	ups			1,1			0,4						

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-			1SB			2D						
--------	---	--	--	-----	--	--	----	--	--	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%			30			67						
Qualidade	-			MP			P						
IET - rio				OL(52)			EU(63)						
Risco de Salinidade							B						
Estuário e mar	-			AAA									

Pluviometria em Goiana (PCD) - Fonte APAC

Total mensal	mm	31	54	149	237	164	204	314	80	94	62	22	29
Média histórica	mm	91	154	231	256	289	281	319	174	90	61	58	52

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

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Estuário e mar:BAA=baixa ação antrópica, AAA=alta ação antrópica

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

Comentário final

Na bacia hidrográfica do rio Goiana foram monitoradas sete estações, no ano de 2017, sendo seis dessas localizadas nos seus formadores Rio Capibaribe Mirim (GO-05, GO-15, GO-55 e GO-67) e Rio Tracunhaém (GO-75 e GO-80) e uma no Rio Goiana (GO-85). A partir dos dados de qualidade da água conclui-se que:

- Observa-se o comprometimento da qualidade da água em toda bacia, com situação mais crítica registrada para as estações GO-05 e GO-15, associados provavelmente à baixa pluviosidade e conseqüentemente um baixo volume de água registrado em dezembro/17. Entre os parâmetros que apresentaram inconformidades em relação à Classe 2 das águas doces, segundo a Resolução do CONAMA nº357/05, destacam-se Coliformes Termotolerantes, Fósforo Total, OD, DBO. Destes, Coliformes Termotolerantes foi o que apresentou mais inconformidades, com registros de níveis elevados para todas as estações, durante a maioria do período avaliado.
- O OD apresentou resultados críticos e, portanto fora do limite das águas doces (OD<2mg/L), no período seco (dezembro/17), para as estações GO-05 e GO-15, com a última ainda apresentando resultado fora limite no início do período chuvoso (março/17). Para a estação localizada na parte estuarina do rio Goiana (GO-85), o referido parâmetro apresentou resultado <3mg/L em março (início do período chuvoso), fora do limite para as águas salobras.
- As estações GO-15 e GO-75 apresentaram predomínio da situação supereutrófico, e os pontos GO-67 e GO-80 apresentaram situação mais frequente eutrófico e mesotrófico, respectivamente. Já as estações GO-05 e GO-55 não apresentaram situação mais frequente variando de mesotrófico a hipereutrófico em ambas as estações.
- A bacia do rio Goiana caracterizou-se por apresentar águas com baixo risco de salinização do solo em todo trecho na maioria do período avaliado. Contudo, risco médio foi observado para as estações GO-15 (março e dezembro) e GO-67(dezembro), e para GO-75(setembro) e GO-80(março e setembro). Risco variando de baixo a muito alto foi registrado para a estação GO-80, com predomínio do risco médio.

Diante do exposto, evidencia-se que a bacia do rio Goiana necessita de controle e fiscalização das fontes responsáveis pelo comprometimento do corpo d'água.

GRÁFICOS DE QUALIDADE DA BACIA DO RIO GOIANA – 2017

