

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 També, 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:

Estação experimental de Itapirema, Mata de Megaó, Mata da Companhia Agroindustrial de Goiana (CAIG) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Tabatinga.

Uso da água:

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

Atividades industriais na bacia:

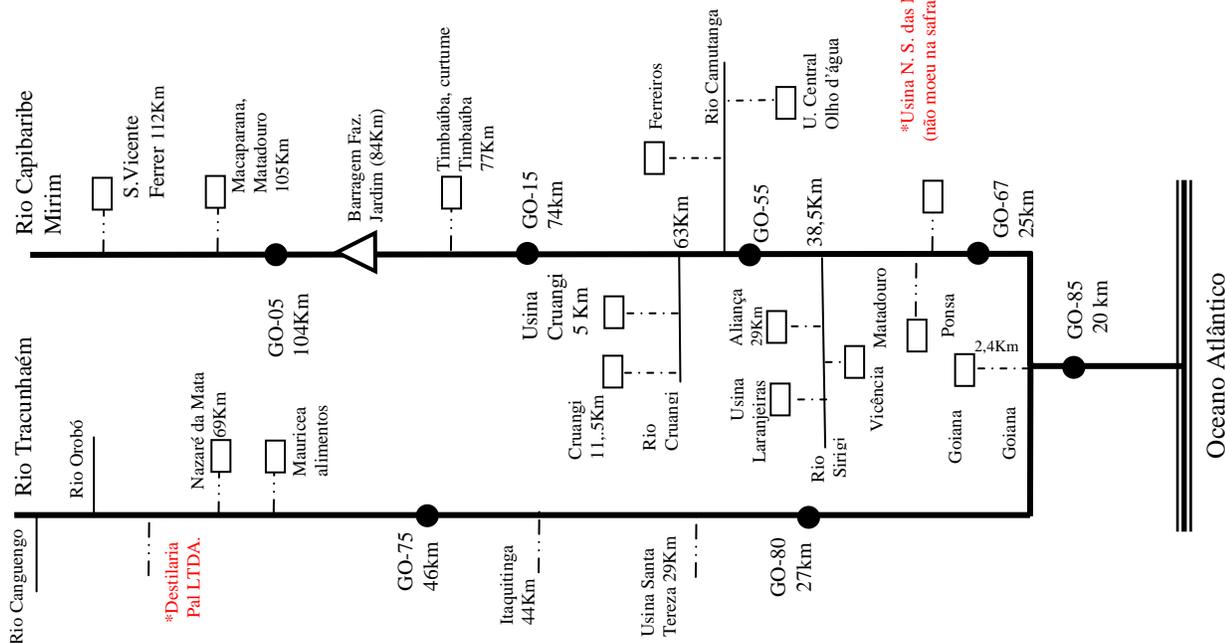
Produtos alimentares, indústrias do ramo sucroalcooleiro, mineral não-metálicos, química, têxtil, papel/papelão e couros.

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.Sra. 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									
						11/05					

						11:05						11:50
Temperatura da água	°C					25						28
pH	-					7,2						7,5
OD	mg/L					5,4						4,1
DBO	mg/L					3,6						8,0
Turbidez	UNT					75						5,0
Cor	Pt/Co					>500						100
Amônia	mg/L					0,65						5,29
Fósforo Total	mg/L					0,23						0,34
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL					>160000						>160000
Condutividade Elétrica	µS/cm					287						484
Salinidade	ups					0,2						0,2

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%					65						52
Qualidade	-					P						P
IET - rio	-					EU(62)						SE(64)
Risco de Salinidade	-					B						B

Pluviometria em Timbaúba - Fonte APAC

Total mensal	mm	137	81	100	135	239	76	19	11	12	7	2	68
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									
						11/05		14/07			

						11:50		11:40					12:20
Temperatura da água	°C					25		26					28
pH	-					7,2		7,4					7,2
OD	mg/L					3,8		3,1					0,5
DBO	mg/L					4,7		5,4					10,4
Turbidez	UNT					85,0		6,0					5,0
Cor	Pt/Co					>500		50,0					100
Amônia	mg/L					1,3		2,3					7,89
Fósforo Total	mg/L					0,39		0,51					0,90
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL					>160000		>160000					>160000
Condutividade Elétrica	µS/cm					376		529					907
Salinidade	ups					0,2		0,3					0,4

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%					46		38					6
Qualidade	-					P		P					MP
IET - rio	-					SE(65)		SE(66)					HE(69)
Risco de Salinidade	-					B		B					M

Pluviometria em Timbaúba - Fonte APAC

Total mensal	mm	137	81	100	135	239	76	19	11	12	7	2	68
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 * Ponto não coletado por não ter acesso.

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-55

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas										
						11/05						27/12
						13:30						13:50

Temperatura da água	°C					26						29
pH	-					7,5						7,5
OD	mg/L					<u>4,7</u>						<u>4,4</u>
DBO	mg/L					4,1						2,3
Turbidez	UNT					<u>150</u>						20
Cor	Pt/Co					<u>>500</u>						<u>250</u>
Amônia	mg/L					1,08						0,36
Fósforo Total	mg/L					<u>0,38</u>						<u>0,20</u>
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL					<u>92000</u>						<u>3300</u>
Condutividade Elétrica	µS/cm					358						836
Salinidade	ups					0,2						0,4

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%					58						57
Qualidade	-					P						P
IET - rio	-					SE(65)						EU(61)
Risco de Salinidade	-					B						M

Pluviometria em Timbaúba - Fonte APAC

Total mensal	mm	137	81	100	135	239	76	19	11	12	7	2	68
Média histórica	mm	37	65	<u>118</u>	<u>142</u>	<u>158</u>	<u>163</u>	<u>156</u>	<u>88</u>	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											
						11/05		13/07				28/12	
						10:30		10:56					11:15

Temperatura da água	°C					27		28					28
pH	-					7,2		7,5					7,4
OD	mg/L					5,3		5,6					<u>3,4</u>
DBO	mg/L					1,3		1,2					3,7
Turbidez	UNT					<u>200</u>		20					25
Cor	Pt/Co					<u>>500</u>		50					<u>200</u>
Amônia	mg/L					0,35		ND					0,22
Fósforo Total	mg/L					<u>0,28</u>		<u>0,11</u>					0,07
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL					<u>2300</u>		200					<u>4900</u>
Condutividade Elétrica	µS/cm					240		425					584
Salinidade	ups					0,1		0,2					0,3

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%					67		72					43
Qualidade	-					P		MC					P
IET - rio	-					SE(63)		ME(58)					ME(56)
Risco de Salinidade	-					B		B					B

Pluviometria em Goiana PCD - Fonte APAC

Total mensal	mm	144	126	182	224	482	123	62	59	48	18	11	61
Média histórica	mm	91	154	<u>231</u>	<u>256</u>	<u>289</u>	<u>281</u>	<u>319</u>	<u>174</u>	90	61	58	52

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA - ESTAÇÃO: GO-75

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas									
						11/05 11:45		13/07 11:57			

Temperatura	°C					27		26				28
pH	-					7,2		7,9				7,3
OD	mg/L					6,2		6,6				5,6
DBO	mg/L					2,7		1,3				1,2
Turbidez	UNT					150		15				65
Cor	Pt/Co					>500		50				400
Amônia	mg/L					0,36		0,23				ND
Fósforo Total	mg/L					0,32		0,27				0,05
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL					4900		200				13000
Condutividade Elétrica	µS/cm					263		644				91
Salinidade	ups					0,1		0,3				<0,1

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%					78		81				72
Qualidade	-					P		P				P
IET - rio	-					SE(64)		EU(63)				ME(54)
Risco de Salinidade	-					B		B				B

Pluviometria em Goiana PCD - Fonte APAC

Total mensal	mm	144	126	182	224	482	123	62	59	48	18	11	61
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									
						11/05 10:55		13/07 12:13			

Temperatura	°C					27		27				29
pH	-					7,3		7,7				7,0
OD	mg/L					5,3		4,7				3,1
DBO	mg/L					2,3		1,2				1,6
Turbidez	UNT					200		15				10
Cor	Pt/Co					>500		50				60
Amônia	mg/L					0,62		0,43				ND
Fósforo Total	mg/L					0,31		0,16				0,06
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL					2700		450				680
Condutividade Elétrica	µS/cm					241		549				11660
Salinidade	ups					0,1		0,3				6,6

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%					67		59				40
Qualidade	-					P		P				P
IET - rio	-					SE(64)		EU(60)				ME(55)
Risco de Salinidade	-					B		B				MA

Pluviometria em Goiana PCD - Fonte APAC

Total mensal	mm	144	126	182	224	482	123	62	59	48	18	11	61
Média histórica	mm	91	154	231	256	289	281	319	174	90	61	58	52

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA - ESTAÇÃO: GO-85

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
									13/07				
									10:12				

Temperatura	°C								27				
pH	-								7,5				
OD	mg/L								<u>4,2</u>				
DBO	mg/L								<u>6,0</u>				
Turbidez	UNT								15				
Cor	Pt/Co								50				
Amônia	mg/L								ND				
Fósforo Total	mg/L								<u>0,11</u>				
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL								<180				
Condutividade Elétrica	µS/cm								528				
Salinidade	ups								0,3				

Classe na CONAMA 357/05

Classe	-								2D				
--------	---	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%								53				
Qualidade	-								MC				
IET - rio									ME(58)				
Risco de Salinidade									B				
Estuário e mar	-												

Pluviometria em Goiana PCD - Fonte APAC

Total mensal	mm	144	126	182	224	482	123	62	59	48	18	11	61
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 2016, 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. Entre os parâmetros que apresentaram inconformidades em relação à Classe 2 das águas doces, segundo a Resolução do CONAMA nº357/05, destacam-se o Fósforo Total, Coliformes Termotolerantes, Cor, OD, DBO e Turbidez. Destes, o Fósforo Total foi o que apresentou mais inconformidades, com registros de níveis elevados para todas as estações, durante a maioria do período avaliado.
- O OD apresentou resultado crítico e, portanto fora do limite das águas doces (OD<2mg/L) para a estação localizada à jusante de Timbaúba (GO-15) no período seco (dezembro/16).
- Verifica-se enriquecimento por nutrientes nas águas da bacia do rio Goiana, caracterizada por resultados variando de mesotrófico a hipereutrófico, sendo a situação supereutrófico a mais frequente.
- A bacia do rio Goiana caracterizou-se por apresentar águas com baixo risco de salinização do solo em todo trecho e período avaliado. A exceção foi registrada no mês de dezembro para as estações GO-15 e GO-55 que apresentaram risco médio e a estação GO-80 que apresentou risco muito alto.
- Entre as estações analisadas, de um modo geral, a GO-15 foi a mais crítica em termos de qualidade, principalmente no período seco (dezembro/16).

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 – 2016

