

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: 465.549habitantes

Urbana: 283.500habitantes

Rural: 182.049habitantes

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 Carau.

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 aqüicultura na zona litorânea.

Áreas de proteção:

Estação experimental de Itapirema, Mata de Megaó, Mata da Companhia Agroindustrial de Goiana (CAIG) e RPPN Fazenda Tabatinga.

Uso da água:

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

Atividades industriais na bacia:

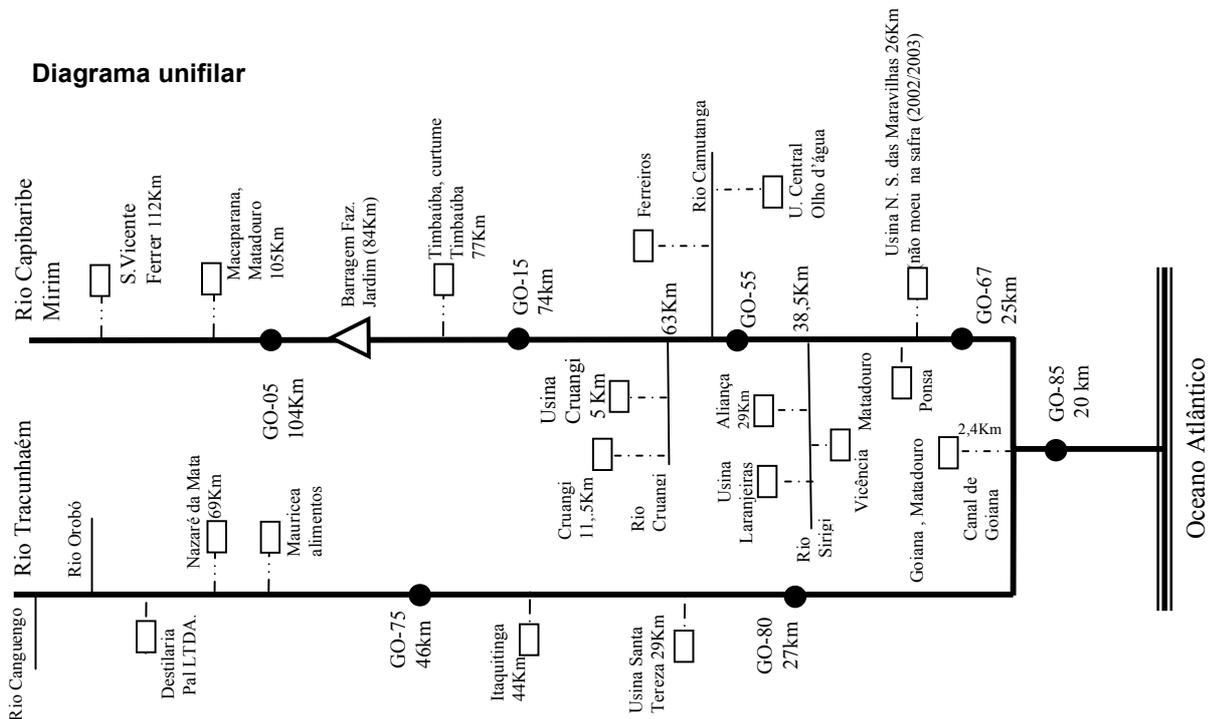
Produtos alimentares, indústrias do ramo sucro-alcooleiro, mineral não-metálicos, química, têxtil, papel/papelão e couros.

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



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

Estação	Corpo d'água	Local	Coordenadas*
GO-05	Rio Capibaribe Mirim	A jusante da cidade de Macaparana e montante da Usina Nossa Senhora de Lourdes.	25M 0230498 UTM 9163402
GO-15	Rio Capibaribe Mirim	A jusante da cidade de Timbaúba.	25M 0245744 UTM 9168227
GO-55	Rio Capibaribe Mirim	Após receber o deságüe do rio Água Torta, na propriedade de Alagamar, em Timbaúba.	25M 0262273 UTM 9169826
GO-67	Rio Capibaribe Mirim	Na ponte da BR-101-Norte, a jusante da Usina N.Sra. das Maravilhas, em Goiana.	25M 0280217 UTM 9166047
GO-75	Rio Tracunhaém	A jusante da Usina Matary, no limite entre Itaquitinga e Condado.	25M 0266852 UTM 9151852
GO-80	Rio Tracunhaém	Na ponte da antiga entrada de acesso a Goiana, a jusante da Usina Santa Teresa, em Goiana.	25M 0279646 UTM 9161811
GO-85	Rio Goiana	Após receber os seus formadores e o Canal de Goiana no Engenho Barreirinha, em Goiana.	25M 0283779 UTM 9164341

* Datum de referencia cartográfica: Córrego alegre

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA – ESTAÇÃO: GO-05

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		12/01 11:00		03/03 10:45		11/05 11:00		13/07 11:00		14/09 10:50		09/11 10:40	

Temperatura	°C	27		28		26		25		25		27	
pH	-	7,2		7		7,2		7,2		7,4		7	
OD	mg/L	5,1		5		<u>4,5</u>		6,8		7		5,9	
DBO	mg/L	<2,0		2,4		<u>8,3</u>		3,4		<u>5,2</u>		2,4	
Turbidez	UNT	40		20		60		30		25		30	
Cor	Pt/Co	80		<u>250</u>		<u>150</u>		<u>100</u>		<u>80</u>		80	
Amônia	mg/L	0,90		1,49		1,86		0,44		0,27		0,95	
Fósforo	mg/L	<u>0,41</u>		<u>0,35</u>		<u>0,46</u>		<u>0,16</u>		<u>0,17</u>		<u>1,07</u>	
Coliforme Termotolerante	NMP/100ml			<u>3000</u>				<u>160000</u>				<u>50000</u>	
Salinidade	o / oo	0,1		0,2		0,3		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	%	64		64		55		82		85		74	
Qualidade	-	P		P		P		P		P		P	

Pluviometria em Timbaúba - Fonte ITEP - LEMEP

Total mensal	mm	-	-	-	45	185	374	56	131	6	24	0	2
Média histórica	mm	54	80	129	140	158	158	130	72	44	22	25	40

Valores em itálico e sublinhado indicam resultado fora de classe segundo a CONAMA 357/05.

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

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA – ESTAÇÃO: GO-15

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		12/01 11:40		03/03 11:35		11/05 11:30		13/07 11:35		14/09 11:30		09/11 11:15	

Temperatura	°C	28		31		26		25		26		30	
pH	-	7,1		7		7,2		7,2		7,4		7,2	
OD	mg/L	<u>0,0</u>		<u><0,5</u>		<u>0,8</u>		5,9		5		<u>3,5</u>	
DBO	mg/L	4,2		<u>7,3</u>		3,0		2,7		4,4		<u>5,3</u>	
Turbidez	UNT	5		10		25		70		20		6	
Cor	Pt/Co	50		<u>250</u>		<u>100</u>		<u>100</u>		60		60	
Amônia	mg/L	<u>5,25</u>		<u>7,04</u>		<u>5,48</u>		0,68		0,92		<u>4,00</u>	
Fósforo	mg/L	<u>0,76</u>		<u>1,04</u>		<u>0,84</u>		<u>0,19</u>		<u>0,26</u>		<u>0,98</u>	
Coliforme Termotolerante	NMP/100ml			<u>≥160000</u>				<u>≥160000</u>				<u>22000</u>	
Salinidade	o / oo	0,3		0,3		0,3		0,2		0,1		0,3	

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	0		7		10		71		62		46	
Qualidade	-	MP		MP		MP		P		P		P	

Pluviometria em Timbaúba - Fonte ITEP - LEMEP

Total mensal	mm	-	-	-	45	185	374	56	131	6	24	0	2
Média histórica	mm	54	80	129	140	158	158	130	72	44	22	25	40

Valores em itálico e sublinhado indicam resultado fora de classe segundo a CONAMA 357/05.

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

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA – ESTAÇÃO: GO-55

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		12/01		03/03		11/05		13/07		14/09		09/11	
		12:50		12:40		12:00		13:15		12:40		12:30	

Temperatura	°C	30		31		28		27		28		31	
pH	-	7,5		7,1		7,2		7,6		7,4		7,4	
OD	mg/L	<u>3,8</u>		<u>3,6</u>		<u>2</u>		6,5		7,4		7,8	
DBO	mg/L	<2,0		<2,0		<2,0		<2,0		<2,0		4,1	
Turbidez	UNT	7		10		25		65		15		305	
Cor	Pt/Co	<u>100</u>		<u>150</u>		<u>100</u>		<u>100</u>		60		<u>100</u>	
Potássio	mg/L	12,1		9,4						ND		13	
Amônia	mg/L	1,47		0,40		0,16		0,23		ND		ND	
Fósforo	mg/L	<u>0,40</u>		<u>0,17</u>		<u>0,16</u>		<u>0,2</u>		<u>0,12</u>		<u>0,63</u>	
Coliforme Termotolerante	NMP/100ml			<u>5000</u>				<u>8000</u>				200	
Salinidade	o / oo	0,2		0,2		0,1		0,2		0,2		0,2	

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	50		48		26		82		95		105	
Qualidade	-	P		P		P		P		P		P	

Pluviometria em Timbaúba - Fonte ITEP - LEMEP

Total mensal	mm	-	-	-	45	185	374	56	131	6	24	0	2
Média histórica	mm	54	80	<u>129</u>	<u>140</u>	<u>158</u>	<u>158</u>	<u>130</u>	<u>72</u>	44	22	25	40

ND – não detectável; Limite de detecção (mg/L): Amônia: 0,12, Potássio: 5.

Valores em itálico e sublinhado indicam resultado fora de classe segundo a CONAMA 357/05.

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

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA – ESTAÇÃO: GO-67

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		13/01		03/03		11/05		13/07		15/09		09/11	
		10:35		11:40		10:25		11:40		11:15		10:45	

Temperatura	°C	29		28		28		28		27		28	
pH	-	7,9		7,7		6,6		7,5		6,7		7,1	
OD	mg/L	<u>1,2</u>		5,5		<u>2,1</u>		6,5		6,5		5,9	
DBO	mg/L	<2,0		2,3		<2,0		<2,0		2,1		<2,0	
Turbidez	UNT	8		10		35		20		30		20	
Cor	Pt/Co	70		<u>100</u>		<u>250</u>		<u>100</u>		<u>80</u>		50	
Potássio	mg/L	ND		5,1						ND		5,2	
Amônia	mg/L	0,41		0,15		0,19		0,12		ND		ND	
Fósforo	mg/L	<u>0,17</u>		<u>0,12</u>		0,09		<u>0,12</u>		0,1		<u>0,16</u>	
Coliforme Termotolerante	NMP/100ml			700				<u>1700</u>				200	
Salinidade	o / oo	0,2		0,3		0,2		0,2		0,2		0,2	

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	16		70		27		83		82		75	
Qualidade	-	MP		MC		P		MC		MC		P	

Pluviometria em Goiana - Fonte ITEP - LEMEP

Total mensal	mm	35	91	123	76	394	591	133	248	38	51	12	43
Média histórica	mm	91	154	<u>231</u>	<u>255</u>	<u>287</u>	<u>281</u>	<u>319</u>	<u>174</u>	90	61	58	52

ND – não detectável; Limite de detecção (mg/L): Amônia: 0,12, Potássio: 5.

Valores em itálico e sublinhado indicam resultado fora de classe segundo a CONAMA 357/05.

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

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA – ESTAÇÃO: GO-75

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		13/01 11:15		03/03 11:05		11/05 11:00		13/07 11:00		15/09 12:00		09/11 11:50	
Temperatura	°C	29		29		28		26		28		28	
pH	-	7,9		7,2		7,1		7,6		7,7		8,2	
OD	mg/L	6,2		<u>1,1</u>		5,8		6,4		7,1		9	
DBO	mg/L	<2,0		<2,0		<2,0		<2,0		<2,0		4,9	
Turbidez	UNT	5,5		15		10		25		20		15	
Cor	Pt/Co	50		<u>200</u>		60		<u>100</u>		60		60	
Potássio	mg/L	ND		7						ND		ND	
Amônia	mg/L	0,27		0,31		0,14		0,15		ND		ND	
Fósforo	mg/L	<u>0,18</u>		<u>0,15</u>		<u>0,18</u>		<u>0,13</u>		<u>0,11</u>		<u>0,3</u>	
Coliforme Termotolerante	NMP/100ml			<u>2300</u>				<u>8000</u>				<200	
Salinidade	o / oo	0,3		0,3		0,3		0,3		0,2		0,3	

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	81		14		74		79		91		115	
Qualidade	-	P		MP		P		P		P		P	

Pluviometria em Goiana - Fonte ITEP - LEMEP

Total mensal	mm	35	91	123	76	394	591	133	248	38	51	12	43
Média histórica	mm	91	154	<u>231</u>	<u>255</u>	<u>287</u>	<u>281</u>	<u>319</u>	<u>174</u>	90	61	58	52

ND – não detectável; Limite de detecção (mg/L): Amônia: 0,12, Potássio: 5.

Valores em itálico e sublinhado indicam resultado fora de classe segundo a CONAMA 357/05.

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

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA – ESTAÇÃO: GO-80

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		13/01 09:45		03/03 10:40		11/05 09:00		13/07 12:50		15/09 09:45		09/11 09:35	
Temperatura	°C	29		29		28		28		26		25	
pH	-	7,3		6,9		6,7		7,3		7,8		6,7	
OD	mg/l	<u>1,8</u>		<u>0,6</u>		<u>2,1</u>		6,0		5,8		<u>3,4</u>	
DBO	mg/l	<2,0		4,2		<2,0		<2,0		<2,0		<2,0	
Turbidez	UNT	15		15		40		50		30		85	
Cor	Pt/Co	<u>100</u>		<u>200</u>		<u>300</u>		<u>250</u>		<u>100</u>		60	
Potássio	mg/l	9,3		5,5						ND		6,3	
Amônia	mg/l	<u>0,24</u>		0,23		0,37		0,21		ND		0,39	
Fósforo	mg/l	<u>0,18</u>		<u>0,11</u>		<u>0,14</u>		<u>0,17</u>		<u>0,12</u>		<u>1,3</u>	
Coliforme Termotolerante	NMP/100ml			<u>50000</u>				700				<u>7000</u>	
Salinidade	o / oo	0,5		0,2		0,3		0,2		0,1		0,2	

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	23		8		27		77		71		41	
Qualidade	-	MP		MP		P		P		MC		P	

Pluviometria em Goiana - Fonte ITEP - LEMEP

Total mensal	mm	35	91	123	76	394	591	133	248	38	51	12	43
Média histórica	mm	91	154	<u>231</u>	<u>255</u>	<u>287</u>	<u>281</u>	<u>319</u>	<u>174</u>	90	61	58	52

ND – não detectável; Limite de detecção (mg/L): Amônia: 0,12, Potássio: 5.

Valores em itálico e sublinhado indicam resultado fora de classe segundo a CONAMA 357/05.

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

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GOIANA – ESTAÇÃO: GO-85

Parâmetro	Unid.	Data e Hora das Coletas											
		13/01 10:20		03/03 10:20		11/05 10:00		13/07 12:30		15/09 10:45		09/11 10:10	

Temperatura	°C	29		28		28		27		27		25	
pH	-	7,5		7,3		6,8		7,3		7,2		7	
OD	mg/L	3,4		0,5		1,9		5,2		4,0		3,6	
DBO	mg/L	<2,0		2,8		<2,0		<2,0		<2,0		2,8	
Turbidez	UNT	25		15		30		40		35		40	
Cor	Pt/Co	100		150		200		250		150		80	
Amônia	mg/L	0,26		0,18		0,14		0,20		0,15		ND	
Fósforo	mg/L	0,15		0,1		0,1		0,15		0,13		1,3	
Coliforme Termotolerante	NMP/100ml			5000				1700				1700	
Salinidade	o / oo	2,9		0,7		1,2		0,2		0,1		0,3	

Classe na CONAMA 357/05

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

Índices e Indicadores de qualidade

OD saturação	%	44		6		24		65		50		44	
Qualidade	-	P		MP		MP		MC		MC		P	
Estuário e mar	-	AAA											

Pluviometria em Goiana - Fonte ITEP - LEMEP

Total mensal	mm	35	91	123	76	394	591	133	248	38	51	12	43
Média histórica	mm	91	154	231	255	287	281	319	174	90	61	58	52

ND – não detectável; Limite de detecção (mg/L): Amônia: 0,12.

Valores em itálico e sublinhado indicam resultado fora de classe segundo a CONAMA 357/05.

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

Estuário e mar: BAA= Baixa ação antrópica, AAA= Alta ação antrópica.

Período chuvoso em negrito. Fonte: PERH

Comentário final

Na bacia hidrográfica do rio Goiana, foram monitoradas, no ano de 2005, sete estações, 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 da qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Goiana, conclui-se que:

- Na bacia hidrográfica do rio Goiana, observa-se o comprometimento da qualidade da água, encontrando em estado de maior degradação as águas do rio Capibaribe Mirim.
- Os níveis de Coliforme Fecal, DBO e Fósforo evidenciam o lançamento de esgoto de origem doméstica. No rio Capibaribe Mirim, no trecho que compreende as cidades de Macaparana e Timbaúba, observa-se a situação crítica.
- Nos trechos da bacia do rio Goiana sob a influência da agroindústria canavieira, estações GO-55, 67 e 80 apresentaram comprometimento da qualidade da água, no período de estiagem que coincide com a produção do açúcar e do álcool, quando ocorre a fertirrigação.
- O rio Goiana, na estação GO-85, apresentou água salobra devido a ação da maré. No restante da bacia, as águas estiveram doces.

Diante do exposto, evidencia-se que o rio Goiana necessita de controle e fiscalização das fontes responsáveis pelo estado do corpo de água em especial o rio Capibaribe Mirim.

GRÁFICOS DE QUALIDADE DA BACIA DO RIO GOIANA – 2005

