

3.2.2 BOTAFOGO

Municípios:

Araçoiaba, Tracunhaém (parte), Igarassu (parte), Itaquitinga (parte), Goiana (parte).

Constituintes principais:

Recebe como principais afluentes pela margem esquerda, o riacho Pilão, rio Cumbe, rio Guandú, riacho Jardim, rio Itapirema, rio Arataca e pela margem direita, o rio Itapicuru e o rio Catucá.

Áreas de proteção:

Mata da Usina São José e Mata de Miritiba.

Uso do solo:

- Ocupação urbana e industrial.
- Áreas cultivadas com cana-de-açúcar.
- Áreas de Mata Atlântica e Mangue.
- Policultura, Aquicultura e Silvicultura.

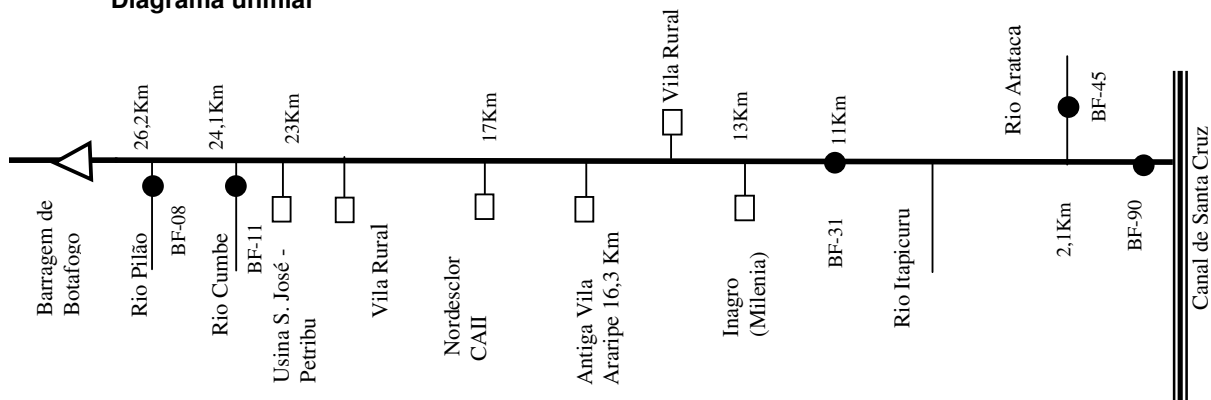
Uso da água:

- Abastecimento público.
- Recepção de efluentes domésticos.
- Recepção de efluente industrial.

Atividades industriais na bacia:

Química e sucroalcooleira.

Diagrama unifilar



Estações de amostragem da rede de monitoramento do Rio Botafogo

| Zona Homogênea | Estação | Corpo d'água | Local | Coordenadas* |
|----------------|---------|--------------|---|----------------------------|
| Agrícola | BF-08 | Rio Pilão | Na captação da COMPESA para abastecimento público em Igarassu. | 25M 0275652 UTM 9134478 |
| Agrícola | BF-11 | Rio Cumbe | Na captação da COMPESA para abastecimento público em Igarassu. | 25M 0277520 UTM 9135418 |
| Industrial | BF-31 | Rio Botafogo | A montante da ponte sobre a BR 101 Norte em Igarassu. | 25M 0286659 UTM 9142430 |
| Agrícola | BF-45 | Rio Arataca | Na ponte, um quilômetro após o deságue do rio Itapirema, no limite dos municípios de Goiana e Igarassu. | 25M 0288545 UTM 9149770 |
| Estuarina | BF-90 | Rio Botafogo | Estuário do rio Botafogo antes do seu deságue no Canal de Santa Cruz em Igarassu. | 25M 0293186 UTM 9147346 |

* Datum de referência cartográfica: Córrego alegre

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BOTAFOGO - ESTAÇÃO: BF-08

| Parâmetro | Unid. | Data e Hora das Coletas | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|-------------------------|--|----------------|--|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 16/01 11:00 | | 20/03 10:20 | | 09/05 12:00 | | | | | | | |
| Temperatura | °C | 25 | | 27 | | 26 | | | | | | | |
| pH | - | 6,8 | | 6,9 | | 7,1 | | | | | | | |
| OD | mg/L | 5,2 | | 4,3 | | 4,7 | | | | | | | |
| DBO | mg/L | < 0,5 | | 2,0 | | 0,7 | | | | | | | |
| Condutividade Elétrica | µS/cm | 206 | | 149 | | 194 | | | | | | | |
| Turbidez | UNT | 25 | | 150 | | 30 | | | | | | | |
| Sólidos totais | mg/L | 184 | | 279 | | 180 | | | | | | | |
| Amônia | mg/L | ND | | ND | | ND | | | | | | | |
| Fósforo Total | mg/L | 0,11 | | 0,24 | | 0,07 | | | | | | | |
| Coliformes Termotolerantes | NMP/100mL | 1300 | | 3000 | | 400 | | | | | | | |
| Daphnia | FD _d | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Salinidade | ups | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | | | | | | | |

Classe na CONAMA 357/05

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Classe | - | 2 | | 2 | | 2 | | | | | | | |
|--------|---|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

Índices e Indicadores de qualidade

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|--------|--|--------|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| OD saturação | % | 63 | | 54 | | 58 | | | | | | | |
| Qualidade | - | MC | | P | | MC | | | | | | | |
| IET | - | ME(58) | | EU(62) | | ME(56) | | | | | | | |
| IQA | - | BO(64) | | AC(45) | | BO(73) | | | | | | | |
| Ecotoxicidade | - | NT | | NT | | NT | | | | | | | |
| Risco de salinidade | - | B | | B | | B | | | | | | | |

Pluviometria em Igarassu (269) - Fonte APAC

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|-----|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|----|----|----|
| Total mensal | mm | 70 | 27 | 40 | 165 | 291 | 402 | 228 | 92 | 80 | 56 | 43 | 72 |
| Média histórica | mm | 103 | 151 | 253 | 321 | 358 | 319 | 308 | 184 | 108 | 38 | 34 | 50 |

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 BOTAFOGO - ESTAÇÃO: BF-11

| Parâmetro | Unid. | Data e Hora das Coletas | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------------------------|--|----------------|--|----------------|--|----------------|--|----------------|--|
| | | 16/01 11:10 | | 20/03 10:00 | | 09/05 11:46 | | 24/07 10:40 | | 05/09 11:00 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|-------------|--|-------------|--|------|--|-------------|--|-------------|--|------|--|
| Temperatura | °C | 27 | | 29 | | 27 | | 24 | | 25 | | 25 | |
| pH | - | 7,0 | | 7,1 | | 7,5 | | 6,9 | | 7,3 | | 7,8 | |
| OD | mg/L | 6,5 | | 5,9 | | 6,4 | | 6,7 | | 7,5 | | 6,9 | |
| DBO | mg/L | 1,3 | | 1,2 | | 0,8 | | 2,4 | | 0,6 | | 4,4 | |
| Condutividade Elétrica | µS/cm | 160 | | 149 | | 159 | | 134 | | 137 | | 154 | |
| Turbidez | UNT | 30 | | 150 | | 25 | | 90 | | 200 | | 20 | |
| Sólidos Totais | mg/L | 150 | | 218 | | 156 | | 253 | | 251 | | 137 | |
| Amônia | mg/L | ND | | ND | | ND | | ND | | 0,16 | | 0,20 | |
| Fósforo Total | mg/L | 0,09 | | 0,21 | | 0,06 | | ND | | 0,15 | | 0,08 | |
| Coliformes Termotolerantes | NMP/100mL | 1400 | | 3000 | | 400 | | 1300 | | 1300 | | 800 | |
| Daphnia | FD _d | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | |
| 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 | % | 82 | | 77 | | 80 | | 80 | | 91 | | 84 | |
| Qualidade | - | MC | | P | | PC | | MC | | P | | PC | |
| IET | - | ME(57) | | EU(62) | | ME(55) | | UO(46) | | EU(60) | | ME(57) | |
| IQA | - | BO(67) | | AC(51) | | BO(73) | | BO(62) | | BO(55) | | BO(68) | |
| Ecotoxicidade | - | NT | | NT | | NT | | NT | | NT | | NT | |
| Risco de salinidade | - | B | | B | | B | | B | | B | | B | |

Pluviometria em Igarassu (269) - Fonte APAC

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|-----|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|----|----|----|
| Total mensal | mm | 70 | 27 | 40 | 165 | 291 | 402 | 228 | 92 | 80 | 56 | 43 | 72 |
| Média histórica | mm | 103 | 151 | 253 | 321 | 358 | 319 | 308 | 184 | 108 | 38 | 34 | 50 |

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BOTAFOGO - ESTAÇÃO: BF-31

| Parâmetro | Unid. | Data e Hora das Coletas | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| | | 16/01 10:30 | 20/03 12:30 | 09/05 11:30 | 24/07 11:30 | 05/09 10:40 | 20/11 10:30 | | | | | | |
| Temperatura | °C | 26 | 27 | 27 | 26 | 24 | 26 | | | | | | |
| pH | - | 6,1 | 6,2 | 6,7 | 6,2 | 6,9 | 6,6 | | | | | | |
| OD | mg/L | 3,7 | 6,2 | 6,1 | 6,5 | 7,0 | 6,4 | | | | | | |
| DBO | mg/L | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 6,1 | | | | | | |
| Amônia | mg/L | ND | ND | ND | 0,12 | 0,15 | 0,15 | | | | | | |
| Fósforo Total | mg/L | 0,09 | 0,23 | 0,47 | 0,01 | 0,08 | 0,04 | | | | | | |
| Coliformes Termotolerantes | NMP/100mL | < 200 | 400 | 400 | 200 | 30000 | <200 | | | | | | |
| Daphnia | FD _d | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| Condutividade Elétrica | µS/cm | 308 | 151 | 211 | 161 | 879 | 1076 | | | | | | |
| Salinidade | ups | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,6 | | | | | | |
| Classe na CONAMA 357/05 | | | | | | | | | | | | | |
| Classe | - | 1SB | 2 | 2 | 2 | 2 | 1SB | | | | | | |
| Índices e Indicadores de qualidade | | | | | | | | | | | | | |
| OD saturação | % | 46 | 78 | 77 | 80 | 83 | 79 | | | | | | |
| Qualidade | - | PC | P | P | NC | P | MC | | | | | | |
| IET | - | ME(57) | EU(62) | SE(66) | UO(46) | ME(57) | ME(53) | | | | | | |
| Ecotoxicidade | - | NT | NT | NT | NT | NT | NT | | | | | | |
| Risco de salinidade | - | B | B | B | B | M | M | | | | | | |

Pluviometria em Igarassu (294) - Fonte APAC

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|-----|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|----|----|----|
| Total mensal | mm | 88 | 21 | 69 | 226 | 313 | 377 | 315 | 94 | 120 | 33 | 56 | 87 |
| Média histórica | mm | 103 | 151 | 253 | 321 | 358 | 319 | 308 | 184 | 108 | 38 | 34 | 50 |

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 BOTAFOGO - ESTAÇÃO: BF-45

| Parâmetro | Unid. | Data e Hora das Coletas | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|------------|-----|----|----|----|
| | | 16/01 10:10 | 20/03 12:10 | 09/05 10:10 | 24/07 11:50 | 05/09 10:10 | 20/11 10:50 | | | | | | |
| Temperatura | °C | 26 | 27 | 26 | 25 | 24 | 26 | | | | | | |
| pH | - | 5,9 | 6,5 | 6,3 | 6,6 | 6,3 | 6,4 | | | | | | |
| OD | mg/L | 4,3 | 5,2 | 4,2 | 5,1 | 4,3 | 5,8 | | | | | | |
| DBO | mg/L | 1,4 | 1,1 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 3,6 | | | | | | |
| Amônia | mg/L | ND | ND | ND | ND | 0,37 | ND | | | | | | |
| Fósforo Total | mg/L | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,04 | | | | | | |
| Coliformes Termotolerantes | NMP/100mL | 1700 | 1300 | 800 | 1700 | 400 | 1100 | | | | | | |
| Daphnia | FD _d | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| Condutividade Elétrica | µS/cm | 85,4 | 70,9 | 77,2 | 80,5 | 86,5 | 72,4 | | | | | | |
| 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 | % | 53 | 65 | 52 | 62 | 51 | 71 | | | | | | |
| Qualidade | - | MP | MC | MC | MC | MC | MC | | | | | | |
| IET | - | ME(57) | ME(54) | ME(53) | ME(55) | ME(56) | ME(53) | | | | | | |
| Ecotoxicidade | - | NT | NT | NT | NT | NT | NT | | | | | | |
| Risco de salinidade | - | B | B | B | B | B | B | | | | | | |
| Pluviometria em Igarassu (294) - Fonte APAC | | | | | | | | | | | | | |
| Total mensal | mm | 88 | 21 | 69 | 226 | 313 | 377 | 315 | 94 | 120 | 33 | 56 | 87 |
| Média histórica | mm | 103 | 151 | 253 | 321 | 358 | 319 | 308 | 184 | 108 | 38 | 34 | 50 |

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BOTAFOGO - ESTAÇÃO: BF-90

| Parâmetro | Unid. | Data e Hora das Coletas | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-------------------------|-----|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-----|----|----|-------------|
| | | | | | | | 09/05 | | | | | | 20/11 |
| | | | | | | | 10:50 | | | | | | 11:30 |
| Temperatura | °C | | | | | | 31 | | | | | | 29 |
| pH | - | | | | | | 7,2 | | | | | | 7,3 |
| OD | mg/L | | | | | | 4,5 | | | | | | 4,1 |
| DBO | mg/L | | | | | | 0,9 | | | | | | 6,6 |
| Amônia | mg/L | | | | | | 0,14 | | | | | | 0,40 |
| Nitrito | mg/L | | | | | | ND | | | | | | ND |
| Nitrato | mg/L | | | | | | 0,21 | | | | | | 0,15 |
| Fósforo Total | mg/L | | | | | | 0,16 | | | | | | 0,83 |
| Coliformes Termotolerantes | NMP/100mL | | | | | | <200 | | | | | | <200 |
| Clorofila a | µg/L | | | | | | 11,0 | | | | | | 13,0 |
| Salinidade | ups | | | | | | 22,7 | | | | | | 27,4 |
| Classe na CONAMA 357/05 | | | | | | | | | | | | | |
| Classe | | | | | | | 1 SB | | | | | | 1SB |
| Índices e Indicadores de qualidade | | | | | | | | | | | | | |
| OD saturação | % | | | | | | 61 | | | | | | 53 |
| Qualidade | - | | | | | | MC | | | | | | P |
| Estuário e mar | - | | | | | | AAA | | | | | | AAA |
| Pluviometria em Igarassu (294) - Fonte APAC | | | | | | | | | | | | | |
| Total mensal | mm | 88 | 21 | 69 | 226 | 313 | 377 | 315 | 94 | 120 | 33 | 56 | 87 |
| Média histórica | mm | 103 | 151 | 253 | 321 | 358 | 319 | 308 | 184 | 108 | 38 | 34 | 50 |

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 N° 357/05

Comentário final

Na Bacia Hidrográfica do rio Botafogo foram monitoradas cinco estações, no ano de 2013, sendo três localizadas nos seus formadores rio Pilão BF-08, rio Cumbe BF-11 e rio Arataca BF-45, e duas, BF-31 e BF-90, localizadas no rio Botafogo. A partir de qualidade da água conclui-se que:

- Na bacia do rio Botafogo observa-se o comprometimento da qualidade da água, caracterizado por valores desconformes de Fósforo Total, Coliformes Termotolerantes e OD, entre os parâmetros que apresentaram maiores violações de acordo com a Resolução 357/05 do CONAMA.
- O OD não apresentou valores abaixo do limite da classe 2 (OD<2,0mg/L) para nenhuma das estações avaliadas. Contudo, o pH apresentou valor fora do limite para águas doces (pH<6,0) para a estação BF-45 no mês de janeiro.
- A qualidade da água bruta para fins de abastecimento público - IQA foi boa em praticamente todo período analisado, exceto em março para as estações BF-08 e BF-11, quando a qualidade apresentou-se aceitável.
- Em relação à ecotoxicidade, não foi verificado efeito tóxico agudo durante todo o período avaliado.
- Com relação ao enriquecimento por nutrientes nas águas da bacia do rio Botafogo, verificam-se resultados variando de ultraoligotrófico a supereutrófico, sendo mais frequente a situação mesotrófica.
- O rio Botafogo apresenta-se doce no seu trecho interiorano e salobro no estuário, esse último foi caracterizado como sujeito à alta ação antrópica em relação ao padrão típico estadual de águas costeiras em todo período avaliado.

Diante do exposto, evidencia-se a necessidade de incrementar ações de controle/fiscalização que resultem em reversão da situação atual.

GRÁFICO DE QUALIDADE DA BACIA DO RIO BOTAFOGO – 2013

