



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental

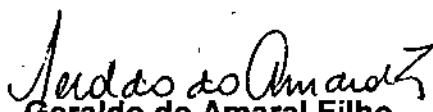
058 /2018/C
São Paulo, 05 de março de 2018.

Ref.: Ofício nº 805/2017-Imp – Inquérito Civil nº 211/2014

Senhor Promotor de Justiça,

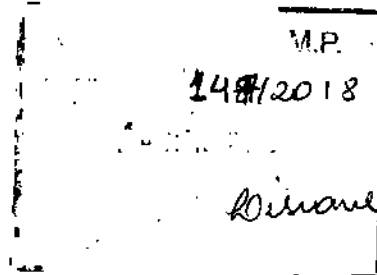
Em atenção ao solicitado no ofício referenciado, encaminhamos a Vossa Excelência a Informação Técnica nº 01/2018/CJ/EQA, elaborada pelo Departamento de Gestão Ambiental III e Divisão de Qualidade das Águas e do Solo, da Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental e Diretoria de Engenharia e Qualidade Ambiental, respectivamente, contendo os esclarecimentos acerca das causas da poluição da Represa de Salto Grande.

Aproveitamos a oportunidade para renovar a Vossa Excelência os protestos de nossa estima e consideração.


Geraldo do Amaral Filho
Diretor

Excelentíssimo Senhor
Dr. Ivan Carneiro Castanheiro
Promotor de Justiça – GAEMA PCJ Piracicaba
Ministério Público do Estado de São Paulo
Rua Almirante Barroso, 491 – Bairro São Judas
13416-398 – Piracicaba – SP

Anexo: o citado
NIS 1670906 (MP 34/00341/14)





INFORMAÇÃO TÉCNICA

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 01/2018/CJ/EQA ³⁸⁴⁷

Data: 27/02/2018

INTERESSADO Ministério Público do Estado de São Paulo – Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente - GAEMA/Núcleo PCJ – Piracicaba

REFERÊNCIAS Ofício nº 805/2017–Imp. Inquérito Civil nº 211/2014

ASSUNTO Apurar as causas da poluição da Represa de Salto Grande

1 – INTRODUÇÃO

Trata-se de atendimento ao Ofício nº 805/2017 de 25/09/2017, referente ao Inquérito Civil nº 14.00187.00002311/2014-1, instaurado com o objetivo de apurar as causas de poluição no reservatório de Salto Grande.

O citado ofício solicita manifestação da CETESB a respeito dos níveis de eficiência no tratamento de efluentes sanitários e industriais dos municípios de Americana, Atibaia, Bragança Paulista, Bom Jesus dos Perdões, Campinas, Louveira, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Jundiaí, Paulínia, Piracaia, Sumaré, Valinhos e Vinhedo, bem como se os mesmos são suficientes para evitar o agravamento da poluição e redução de passivo ambiental da Represa Salto Grande, e ainda no tocante a medidas solicitadas ou que serão solicitadas às fontes de poluição por ocasião do licenciamento ou renovação deste, além de outras considerações que couber.

2 – INFORMAÇÃO

Abaixo são reproduzidos os quesitos encaminhados por esse GAEMA e manifestação e informações em atendimento.

a) Qual o atual nível de eficiência no tratamento do esgoto sanitário e industrial nos Municípios de Americana, Atibaia, Valinhos, Campinas, Bragança Paulista, Paulínia, Sumaré, Piracaia, Vinhedo, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Bom Jesus dos Perdões, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Jundiaí e Louveira?

De início, no intuito de melhor atender aos objetivos do inquérito em questão, importante esclarecer que os municípios Bragança Paulista, Louveira, Joanópolis, Jaguariúna, Morungaba, Jundiaí não têm os efluentes de sua área urbana destinados à bacia de drenagem do rio Atibaia e demais corpos d'água formadores do Reservatório Salto Grande. Assim, esta Informação Técnica tratará dos municípios Americana, Atibaia, Valinhos, Campinas, Itatiba, Paulínia, Sumaré, Piracaia, Vinhedo, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Bom Jesus dos Perdões e Jarinu, que são os municípios que drenam seus efluentes para os corpos d'água formadores do Reservatório Salto Grande.

Em atenção aos níveis atuais de eficiência no tratamento do esgoto sanitário e industrial nos municípios de Americana, Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Campinas, Jarinu, Nazaré Paulista, Paulínia, Piracaia, Sumaré, Valinhos e Vinhedo, a tabela a seguir contém as informações obtidas em levantamento realizado no ano de 2017, por município, em termos percentuais, de coleta, de tratamento das quantidades coletadas e de eficiência do tratamento.

Bacia do Atibaia - 2017

Municípios	Pop. Urbana	Coleta (%)	Tratamento (%)	Carga Potencial (Kg/DBO.dia)	Eficiência (%)	Carga Remanescente (Kg/DBO.dia)	ICTEM
Americana*	21.717	73	100	1.173	98,0	23,45	1,04
Americana - Iate							
Clube de Campinas (Privado)**	420	100	100	23	80	4,6	
Americana - Iate							
Clube de Americana (Privado)**	1200	100	100	65	80	13	
Atibaia	127.134	55,0	73,8	6.865	86,2	4.463	4,70
Bom Jesus dos Perdões	21.180	85,0	0,0	1.144	0,0	1.144	1,58
Campinas*	391.627	92,4	86,6	21.148	94,0	5.241	7,92
Itatiba	98.357	95,4	100,0	5.311	97,0	396	9,93
Jarinu	22.056	18,6	100,0	1.191	89,0	994	3,05
Nazaré Paulista	15.358	13,9	100,0	829	88,0	728	3,00
Paulínia	102.404	91,9	96,1	5.530	80,0	1.623	2**
Piracaia	26.991	49,3	100,0	1.458	84,0	854	5,40
Sumaré*	1.568	100	100	96,14	89,0	9,35	
Valinhos	118.023	91,0	100,0	6.373	89,0	1.212	9,57
Vinhedo	72.768	85,0	100,0	3.929	98,7	633	9,78
Totais	1.020.803	82,8	74,2	59.089		17.683	

* População urbana de Campinas

1.162.097 População que drena para B. Atibaia=0,337*PopCampinas= 391.627

* População urbana de Americana

232.775 População que drena para B. Atibaia = 9,33%*Pop Americana = 21.717

* População urbana de Sumaré

269.793 População que drena para B. Atibaia = 0,58%*Pop Sumaré = 1.568

** Condomínios privados operados pela associação condominial

Importante destacar que a CETESB continua atuando na remoção das cargas poluidoras afluentes aos corpos hídricos existentes na bacia de drenagem do reservatório de Salto Grande. Esta atuação vem se dando por meio da ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário, da ampliação dos sistemas de tratamento, da melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento dos efluentes sanitários e industriais e do aperfeiçoamento da rede de monitoramento de qualidade de água. Nesse sentido, estão previstas algumas medidas para serem implantadas em curto prazo que implicarão na elevação dos percentuais de coleta ou de tratamento ou de eficiência de tratamento, quais sejam:

- Município Bom Jesus dos Perdões: implantação de estação de tratamento de esgotos, ETE Central, atingindo um % de atendimento igual a 78% da população, prevista para julho/agosto 2018;
- Município de Jarinu: início de operação de nova ETE, que incorporará mais 2.000 ligações de esgotos para tratamento, atingindo cerca de 14.000 habitantes com coleta e tratamento de esgotos, representando 60% da carga orgânica da cidade, prevista inclusive a remoção adicional de fósforo, nitrogênio e coliformes termotolerantes, prevista para o final de março/2018; ✓

b) O tratamento da forma como atualmente vem sendo efetuado (nível secundário e com percentual mínimo de eficiência legal) é o suficiente para evitar o agravamento da poluição da Represa Salto Grande? Justificar.

De acordo com os dados constantes das Tabelas 1 e 2, a seguir, constata-se que a bacia do rio Atibaia apresentou acréscimo bastante significativo das cargas poluidoras orgânicas potenciais de origem doméstica no período 2000 - 2015, (referente ao crescimento da população urbana), totalizando um incremento de aproximadamente 32% no período.

De outro lado, no mesmo período observa-se decréscimo de 60% da carga poluidora orgânica remanescente, devido a ampliação da coleta dos esgotos, de 74,7% para 85,3%, e do tratamento dos esgotos coletados de 11% para 78,9%, com evolução da eficiência de remoção de carga poluidora das ETEs, de 80% para valores superiores a 86% (atingindo até 95%). ✓

Assim, a eficiência na remoção da carga orgânica poluidora, em termos de $DBO_{5,20}$, das ETEs instaladas na bacia vem melhorando significativamente, mesmo com o aumento populacional acima da média estadual. ✓

Analizando os resultados obtidos no monitoramento dos efluentes líquidos industriais e domésticos, gerados pelas empresas ou oriundos das estações de tratamento dos municípios e que efetuam lançamento no rio Atibaia, verifica-se que estes empreendimentos vêm atendendo aos padrões de lançamento estabelecidos no artigo 18 do Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto Estadual nº 8468/76 e suas alterações, e nos artigos 16 e 21 da Resolução Conama nº 357/2005 alterada pela Resolução Conama nº 430/2011.

Tabela 1: Bacia do Atibaia – 2000

Municípios	Pop. Urbana	Coleta (%)	Tratamento (%)	Carga Potencial (Kg/DBO.dia)	Eficiência (%)	Carga Remanescente (Kg/DBO.dia)
Americana**	14.607	0	0	789	0	789
Americana – late Clube de Campinas ***	420	100	100	23	80	4,6
Americana – late Clube de Americana** *	1200	100	100	65	80	13
Atibaia	96.720	31,0	0,0	5.223	80	5.223
Campinas*	320.765	84,0	3,0	17.321	80	16.972
Itatiba	65.602	94,0	0,0	3.543	80	3.543
Jarinu	11.623	100,0	100,0	628	80	126
Paulínia	50.677	97,0	0,0	2.737	80	2.737
Sumaré****	0	0	0	0	0	0
Valinhos	78.319	69,0	100,0	4.229	80	1.895
Vinhedo	46.063	53,0	0,0	2.487	80	2.487
Totais	669.769	74,7	11,0	36.168		32.982

Fonte: CETESB (2000), SDVS (2011)

*Corresponde a 33,7% da população urbana de Campinas que drena seus esgotos para a bacia do Atibaia

**Corresponde a 8% da população urbana de Americana (182.593 hab) que de fato drena seus esgotos para a bacia do Atibaia

***Oscilação populacional desconhecida

**** O bairro que de fato drena para a bacia do Rio Atibaia não havia sido implantado.

Tabela 2: Bacia do Atibaia – 2015

Municípios	Pop. Urbana	Coleta (%)	Tratamento (%)	Carga Potencial (Kg/DBO.dia)	Eficiência (%)	Carga Remanescente (Kg/DBO.dia)
Americana**	16.856	100	100	910	89	100
Americana – Iate Clube de Campinas ***	420	100	100	23	89	2,53
Americana – Iate Clube de Americana***	1200	100	100	65	80	13
Atibaia	124.862	55,0	87,3	6.743	91	3.797
Campinas*	357.064	92,4	86,6	19.281	94	4.778
Itatiba	95.630	96,0	100,0	5.164	95	454
Jarinu	21.239	29,0	100,0	1.147	88	854
Paulínia	97.612	93,0	97,0	5.271	86	1.182
Sumaré****	1.568	100	100	85	95	4,23
Valinhos	114.470	91,0	100,0	6.181	90	1.119
Vinhedo	70.275	85,0	100,0	3.795	94	763
Totais	881.152	85,3	78,9	47.582		12.947

Fonte: CETESB (2015) e SVDS (2011)

*Corresponde a 33,7% da população urbana de Campinas que drena seus esgotos para a bacia do Atibaia.

** Corresponde a 8,0% da população urbana de Americana (210.701 hab) que de fato drena seus esgotos para a bacia do Atibaia.

***Oscilação populacional desconhecida

**** Corresponde a 0,65% da população urbana de Sumaré (241311 hab) que de fato drena seus esgotos para a bacia do Atibaia.

As cargas poluidoras orgânicas remanescentes, oriundas dos lançamentos de origem industrial, na bacia do rio Atibaia, e, de modo geral, na bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), apresentaram importante redução desde o final da década de 1980, segundo indicam os dados do plano de bacia PCJ vigente: passaram de 13 t DBO_{5,20}/dia para 2,6 t DBO_{5,20}/dia. A eficiência média dos sistemas de tratamento de origem industrial atingiu 97% de remoção das cargas orgânicas potencialmente geradas.

Para avaliar a situação da poluição da Represa Salto Grande ao longo dos anos, faz-se necessário observar os dados disponíveis de qualidade dos corpos de água. ✓

Para tanto, cumpre verificar o comportamento temporal dos dados¹ das variáveis DBO_{5,20}, Oxigênio Dissolvido (OD) e Fósforo Total (FT), nos pontos ATIB - 02800 e ATIB - 02900, da rede básica de monitoramento de qualidade de águas superficiais da CETESB descritos na Tabela 3, em conjunto com o ponto de monitoramento fluviométrico que será comentado a seguir.

Tabela 3: Pontos de monitoramento

Ponto de Monitoramento	Descrição		Coordenadas		Local
	Município	Prefixo	Latitude	Longitude	
Rede de Qualidade (CETESB)	Sumaré	ATIB 02800	22° 25' 41"	47° 10' 24"	captação do Município de Sumaré, montante do reservatório de Salto Grande
Rede de Qualidade (CETESB)	Americana	ATIB 02900	22° 25' 41"	47° 10' 24"	Ponte de Salto Grande, à jusante do reservatório
Rede Fluviométrica (DAEE)	Paulínia	4D-009 (Acima de Paulínia)	22° 44' 38"	47° 07' 47"	Vazão média mensal: jan09 – jun016

Fontes: CETESB 2016 e DAEE (2016)

De fato, as Figuras 1, 2 e 3 a seguir indicam visível tendência de melhora nas concentrações de OD (acréscimo) e FT (decréscimo), em especial no período 2008-2013, e discreta diminuição na tendência da concentração de DBO_{5,20} no rio Atibaia, na entrada do reservatório, no período 2007-2011. ✓

Entre 2013 e 2015, os valores de todas as variáveis sofrem piora acentuada, fato associado ao período da "crise hídrica" que se abateu sobre a região e o Estado. Após este período crítico, verifica-se que as concentrações de OD e DBO_{5,20} apresentaram valores que, em geral, atenderam aos padrões de qualidade de corpos d'água. ✓

¹ O procedimento adotado consistiu em verificar se o valor da variável aleatória variou no período e traçar, com apoio de software específico, a reta de tendência na figura (curva na cor azul nas figuras). Ainda, para verificar este "comportamento", foi empregada uma das técnicas de Análise Exploratória dos Dados, a Locally Weighted Scatterplot Smoothing - LOWESS (HELSEL e HIRSCH, 2002). Esta técnica permite exibir, de forma mais clara, a estrutura subjacente dos dados (sem nenhuma equação ou testes de significância associados); consiste em traçar uma curva suavizadora (de ajustes de regressão não paramétricos entre grupos de pontos do gráfico) que percorre o "meio dos dados" (a curva na cor vermelha nas figuras) e permite visualizar padrões, (HIRSH e SMITH, 1991).

No trecho final do rio Atibaia, embora as concentrações de $DBO_{5,20}$ ainda se encontrem acima do padrão de qualidade, as concentrações de Oxigênio Dissolvido (OD) tem contribuído para proteger a vida aquática. Também se observa um declínio ao longo dos últimos anos nas concentrações de FT no Rio Atibaia, o que deve estar associado com a elevação dos percentuais de esgotos coletados e tratados, já que o tratamento, mesmo no nível secundário, atinge remoção de cerca de 30% de FT (Von Sperling), bem como com a redução deste elemento químico na formulação dos sabões em pó, após a publicação da Resolução CONAMA 359/2005².

Figura 1: ATIB 02800 (rio Atibaia - montante do reservatório)

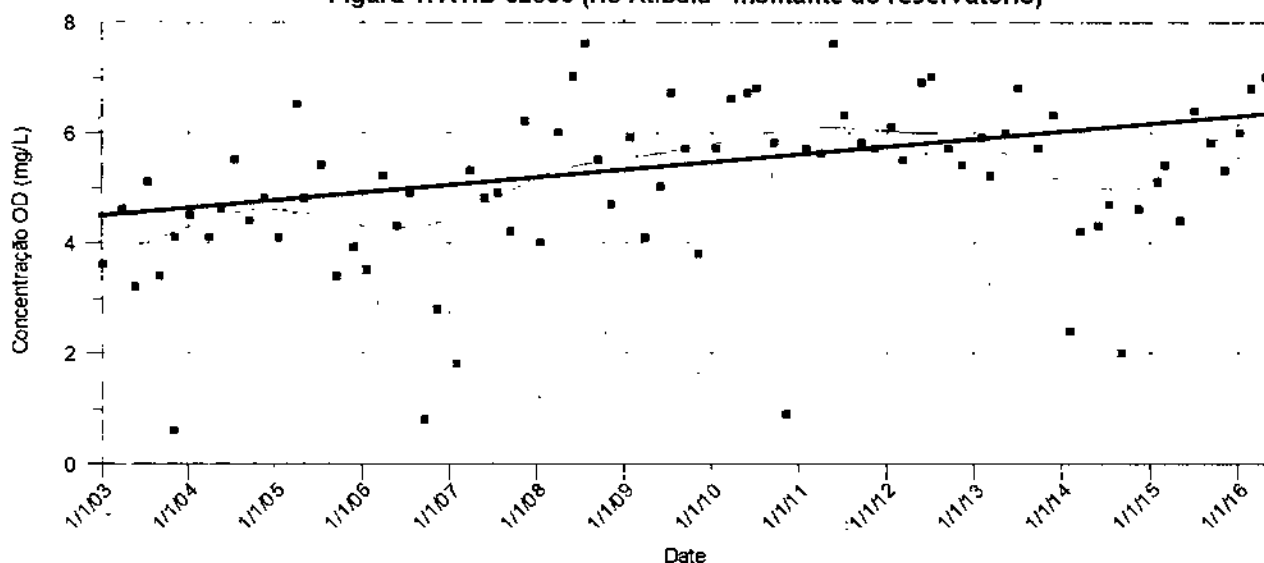
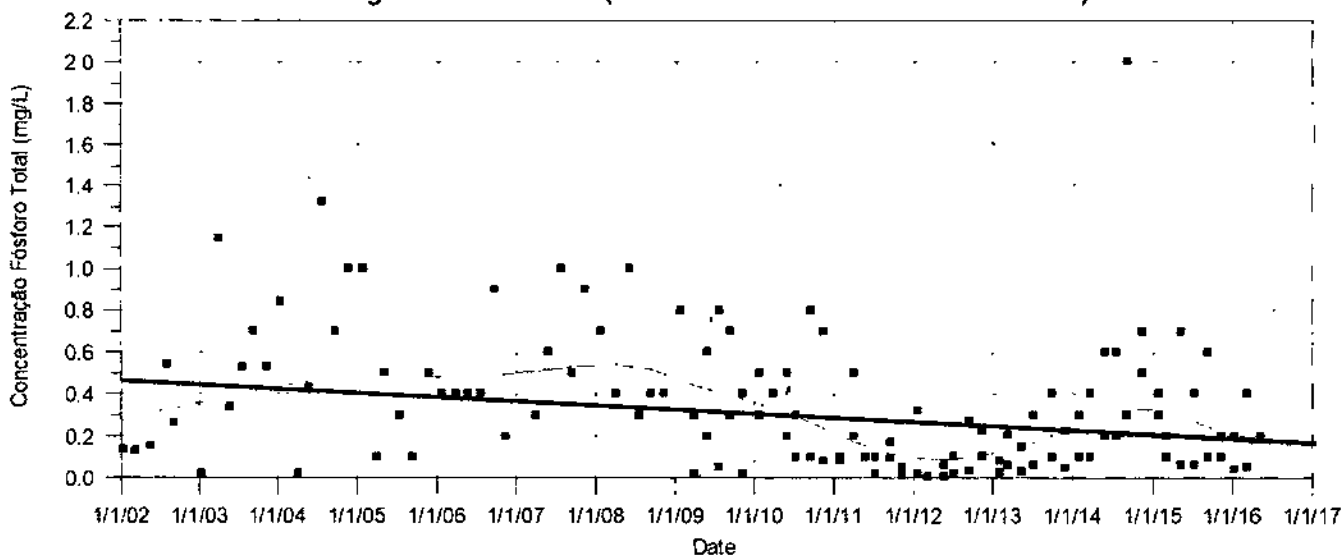
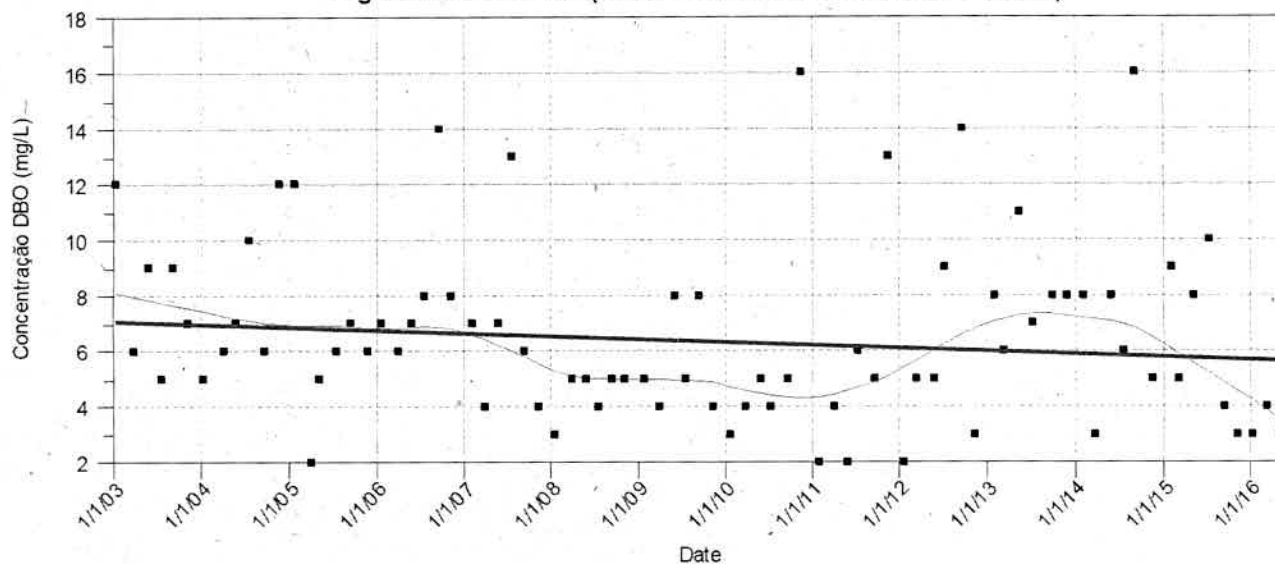


Figura 2: ATIB 02800 (Rio Atibaia - montante do reservatório)



² Dispõe sobre a regulamentação do teor de fósforo em detergentes em pó para uso em todo o território nacional e dá outras providências.

Figura 3: ATIB 02800 (Rio Atibaia - montante do reservatório)



No caso da qualidade da água efluente do reservatório (Figuras 4, 5 e 6), não se observaram tendências nos valores das variáveis OD e DBO_{5,20} ao longo de tempo. No caso do FT, houve uma diminuição de sua concentração, se forem desconsiderados os valores obtidos durante a vigência da crise hídrica..

Figura 4: ATIB 02900 (Saída do reservatório)

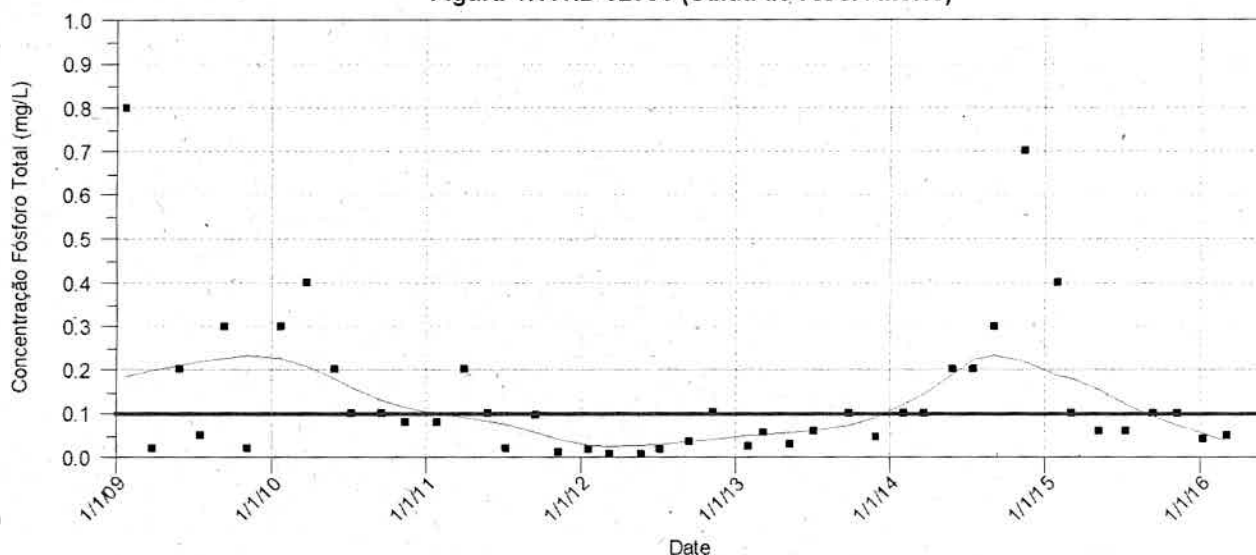


Figura 6: ATIB 02900 (saida do reservatório)

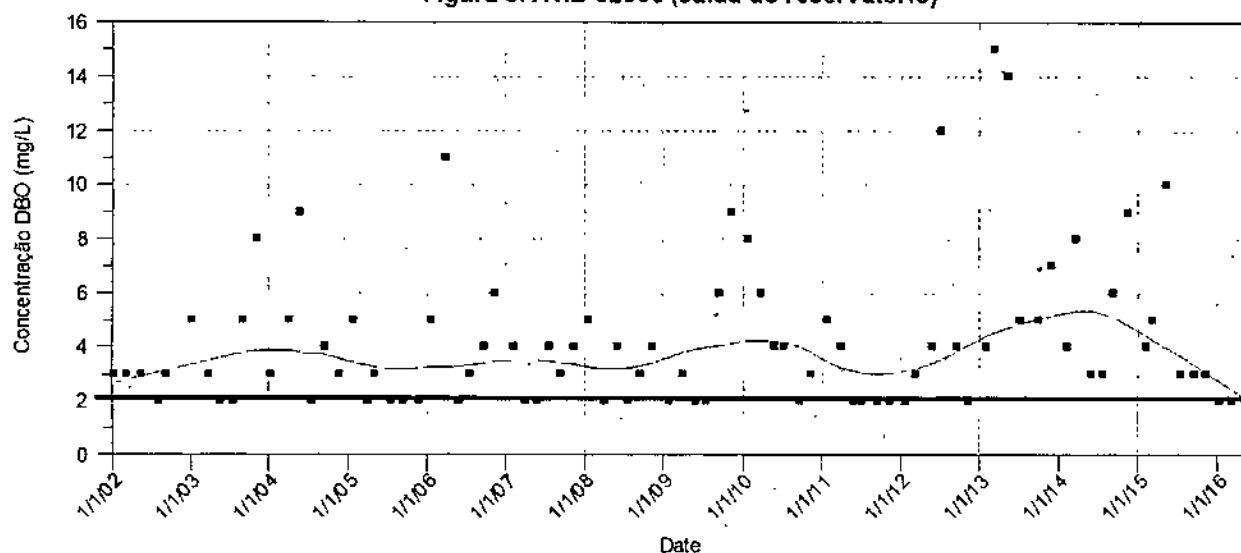
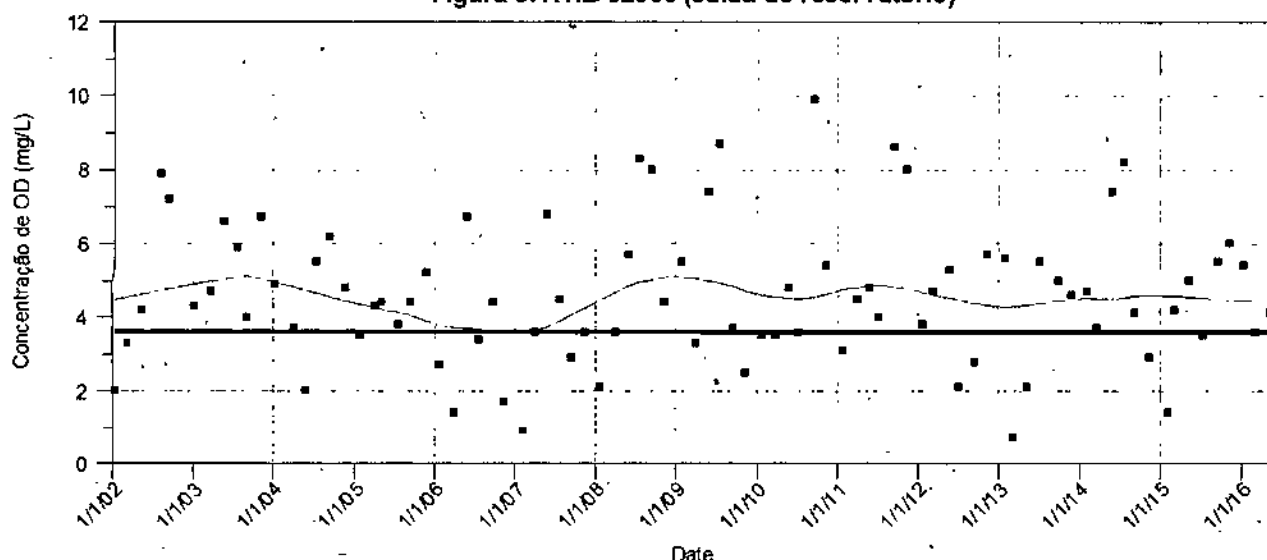


Figura 5: ATIB 02900 (saida do reservatório)



Embora as concentrações de FT ao longo do reservatório de Salto Grande apresentem um decaimento, tem-se a manutenção de um grau de eutrofização de suas águas.

Os dados demonstram que a estratégia de atuação da CETESB, priorizando a remoção das cargas pontuais afluentes ao reservatório, por meio de ações e medidas visando a ampliação dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos e melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento existentes, vem resultando na melhoria ambiental nos corpos d'água existentes na bacia de drenagem da Represa de Salto Grande. Os resultados demonstram também que o tratamento dos esgotos domésticos e industriais, a nível

secundário, não vem promovendo o agravamento da poluição da Represa de Salto Grande. ✓

Sendo assim, a CETESB perseguirá ações que conduzam à:

- elevação do percentual de coleta dos municípios de Atibaia, Nazaré Paulista e Piracaia que atualmente possuem níveis considerados baixos; ✓
- ampliação dos percentuais de tratamento de esgotos dos municípios de Atibaia e Jarinu e; ✓
- manutenção dos níveis de eficiência dos sistemas de tratamento existentes. ✓

Cabe acrescentar que o Departamento de Água e Esgoto de Americana (DAE) realizou o levantamento de todas as ligações de esgoto dos imóveis no entorno da Represa, em que constatou índice inferior a 5% de lançamentos irregulares, para os quais já solicitou regularização.

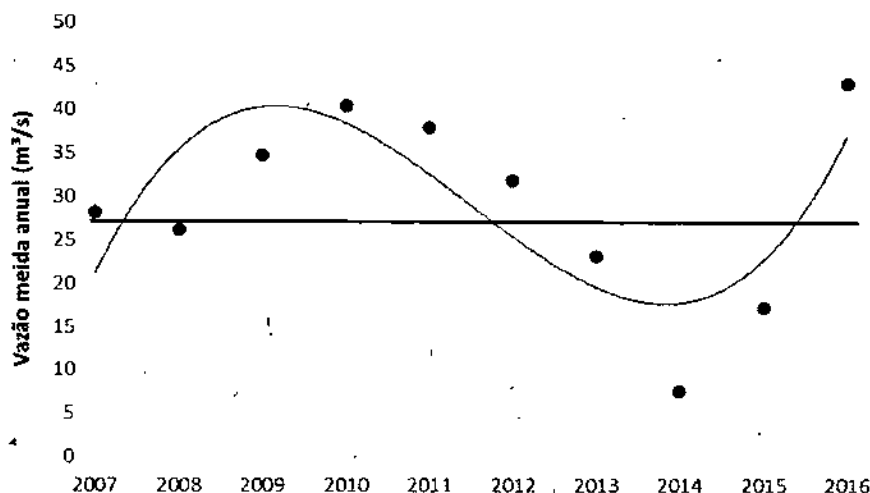
Vale destacar que, além das ações de horizonte próximo de implantação citadas na resposta do item a), outras medidas em andamento são:

- licenciamento de nova ETE (fase de Licença de Operação) para sistemas de coleta e tratamento dos esgotos do restante do município de Jarinu; ✓
- licenciamento de nova ETE Anhumas, com aperfeiçoamento do nível de tratamento e; ✓
- ampliação da ETE Estoril e nova ETE Caetetuba no município de Atibaia; ✓
- acompanhamento junto ao DAE de Americana referente a regularização de ligações clandestinas de esgotos de imóveis situados no entorno da Represa. ✓

Outro aspecto importante a ser observado nas análises de qualidade de água é a variação das vazões. A análise dos dados das vazões observadas na bacia do rio Atibaia, no período de janeiro de 2009 a junho de 2016 (com série histórica contínua), indica que o valor médio das vazões médias anuais, é de 29,08 m³/s, mas que ao longo do período da crise hídrica (2014-2015), atingiu valores tão baixos quanto 7 m³/s, menores até que a vazão $Q_{7,10}^3$, utilizada como referencial para o cálculo da disponibilidade hídrica nas bacias PCJ (Figura 7).

³ Vazão mínima média de 7 dias consecutivos, estimada para um período de retorno igual a 10 anos.

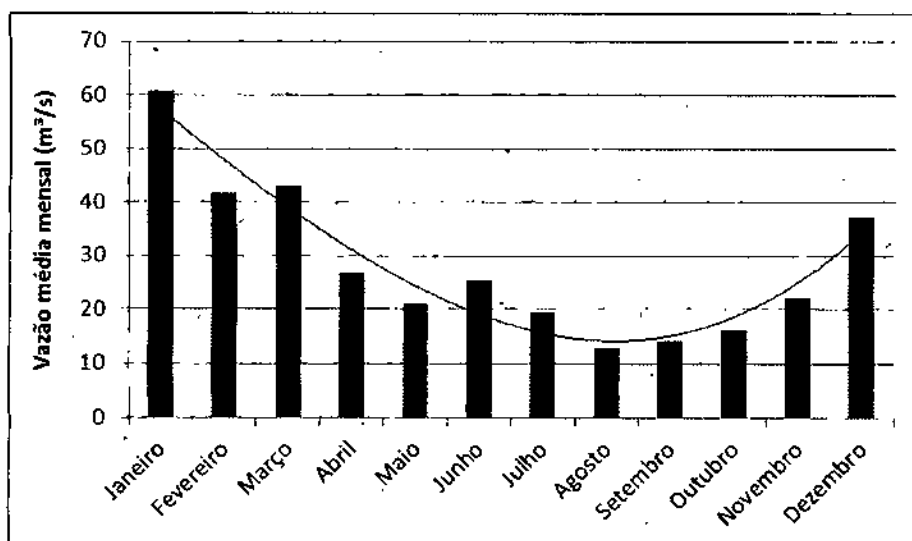
Figura 7: Vazão média, anual no Rio Atibaia (Posto 4D-9) no período 2007-2016



Fonte: DAEE (2016)

A vazão média mensal do rio Atibaia, no período 2007-2016 (com série histórica contínua), nos meses característicos das estiagens anuais (maio a setembro), atinge valores menores que 15 m³/s (Figura 8).

Figura 8: Vazão média mensal no Rio Atibaia (Posto 4D-9) no período 2007-2016



Fonte: DAEE (2016)

De maneira geral, as reduzidas vazões naturalmente disponíveis no período de estiagem tornam o processo de recuperação da qualidade da água na bacia do Atibaia um importante desafio de gestão dos recursos hídricos.

c) O tratamento da forma como atualmente vem sendo efetuado (nível secundário e com percentual mínimo de eficiência legal) é o suficiente para contribuir para a redução do passivo ambiental (sedimentos ou lodo acumulado) na Represa Salto Grande? Justificar.

A redução do aporte de contaminantes que adentram ao Reservatório Salto Grande por meio do tratamento atualmente efetuado não necessariamente acarretará na redução do passivo ambiental da Represa. Isto porque, há que se considerar a ocorrência de degradação dos compostos existentes no lodo acumulado, que pode disponibilizar o Fósforo Total, presente neste material, para a coluna d'água.

A avaliação do grau de eutrofização do reservatório (enriquecimento da coluna de água por nutrientes) é obtida por meio do Índice de Estado Trófico (IET), que é calculado a partir das concentrações de Fósforo Total e de Clorofila *a*, medidas na água do ponto ASTG 02800. Nos meses de fevereiro, junho e agosto de 2017, a classificação do IET nesse ponto variou entre eutrófico a supereutrófico, indicando que há um processo de eutrofização no reservatório, em função das contribuições de Fósforo Total advindo das cargas afluentes ao reservatório (pontuais e difusas), podendo haver contribuição da carga interna presente no sedimento de fundo.

É importante salientar que, apesar do estado eutrófico do reservatório, as densidades de cianobactérias registradas nesses meses foram inferiores ao padrão de 50.000 cel/mL, estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água da Classe 2.

Estimativas iniciais para evolução espacial da carga média de longo termo para o Fósforo ao longo da calha do Rio Atibaia apontam que a carga de Fósforo afluente ao reservatório recebe contribuições progressivamente maiores de montante para jusante, principalmente a partir da contribuição oriunda do Córrego Anhumas, que recebe 33,7% do esgoto tratado do município de Campinas.

No tocante ao efeito da sazonalidade, destaca-se um acréscimo de cerca de 30% na carga de Fósforo média calculada no ponto ATIB 02800 no tempo chuvoso em relação ao tempo seco. Esse aumento pode ser corroborado pela correlação forte e positiva (Coeficiente de Pearson - $r = 0,77$) encontrada entre a carga média de Fósforo e a vazão média diária medida no mesmo período no posto Acima Paulínia, indicando que eventos chuvosos contribuem para aumentar a carga de fósforo afluente ao reservatório.

A comparação da evolução temporal da carga de Fósforo no ponto ATIB 02800 no período de 2003 a 2016 (Figura 11) com os dados da vazão média anual no Rio Atibaia medidos no posto Acima Paulínia (4D-009) no período de 2007 a 2016 (Figura 7) evidencia a variação da carga em função da sazonalidade, com aumentos nos anos em

que foram registradas as maiores vazões médias (2008 a 2010) e reduções nos anos de vazões médias menores, tal qual ocorreu na estiagem de 2013 e 2014.

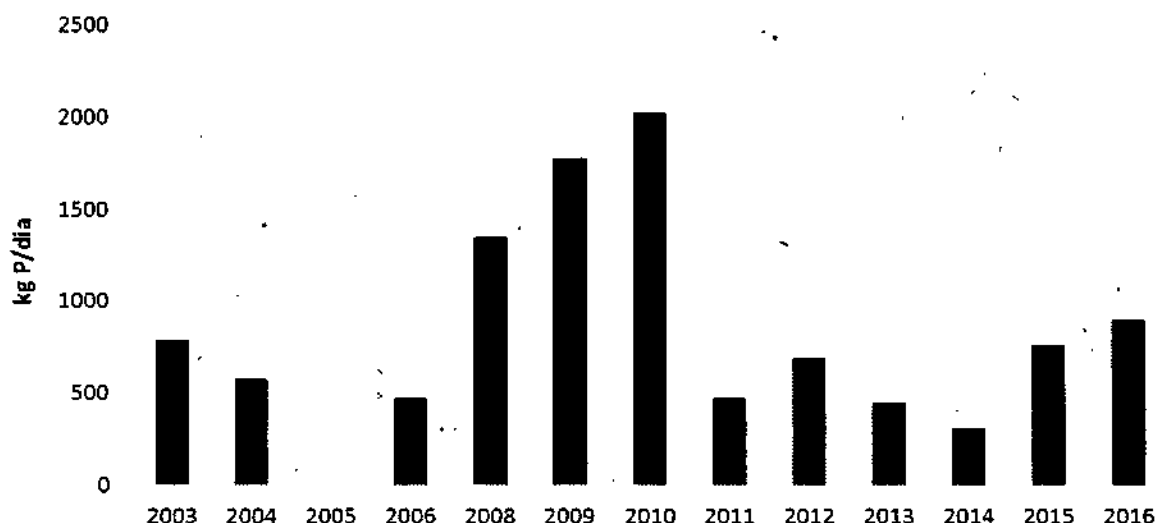


Figura 11. Evolução temporal da carga de Fósforo (Kg P/dia) no ponto ATIB 02800.

Estes resultados denotam uma parcela de origem difusa na carga total de Fósforo Total que adentra o reservatório, a qual está possivelmente associada ao uso agrícola/silvícola do solo na bacia do Rio Atibaia. De acordo com o Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agrícola realizado pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI, 2013), as principais culturas desenvolvidas pelos municípios que estão total ou parcialmente inseridos na bacia do Rio Atibaia são banana, café, citros, cana-de-açúcar, feijão, milho, soja, mandioca, tomate, uva e eucalipto, sendo essa última cultura predominante nos municípios de Atibaia (2.668 ha), Bom Jesus dos Perdões (720 ha), Campinas (3.718 ha), Itatiba (2.526 ha), Jarinu (1.187 ha), Nazaré Paulista (3.841 ha), Valinhos (246 ha) e Vinhedo (445 ha).

Em função dos dados apresentados, denota-se que a carga de Fósforo Total que aflui à represa altera a qualidade de suas águas. No entanto, a implantação de sistemas de tratamento, no nível terciário para a remoção de Fósforo Total, pode não ser suficiente para a melhora das condições existentes na represa, uma vez que as cargas poluidoras de origem difusa, geradas nos empreendimentos rurais, também são potencialmente contaminantes dos cursos d'água, carreando quantidades significativas de Fósforo Total quando da incidência de chuvas.

Portanto, num primeiro momento, devem-se envidar esforços com vistas à universalização do tratamento a nível secundário na bacia do Rio Atibaia, focando, além da implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos, um programa de identificação e correção de ligações clandestinas de esgotos em redes de águas pluviais, as quais acabam também por direcionar efluentes "in natura" para os corpos d'água. Tal

programa, crucial sobretudo para municípios com população elevada, diante de informações históricas das empresas de saneamento de ocorrência de cerca de 14% de ligações clandestinas, certamente representará resultados ambientais mais fáceis de serem atingidos.

Deve-se ressaltar que o foco na implantação de sistemas de coleta e tratamento no nível secundário também se harmonizou com as decisões adotadas no âmbito do Comitê de Bacia para a universalização do tratamento de esgotos em nível secundário. Somente mais recentemente, o Comitê de Bacia vem almejando o tratamento dos efluentes lançados na bacia em nível terciário.

Assim, a etapa seguinte envolverá o equacionamento da redução das cargas pontuais, por meio da implantação de sistemas de tratamento à nível terciário, e das cargas difusas, com a implementação das melhores práticas de manejo (e.g. conservação do solo, restauração e preservação da mata ciliar, etc.) junto ao setor agrícola/silvícola.

Desta forma, a CETESB conduzirá ao longo de 2018 um estudo específico visando o levantamento das cargas poluidoras de Fósforo Total, de entes públicos e privados, na bacia do Rio Atibaia, a fim de identificar os contribuintes mais relevantes em termos de carga, com a finalidade de dar subsídios para as ações futuras para a remoção de nutrientes.

d) Caso negativa as respostas aos itens "b" e/ou "c", quais as medidas foram ou serão adotadas pela CETESB, no tocante à maiores exigências para operação das fontes pontuais de poluição (Estações de Tratamento de Esgotos Domésticos e/ou Estações de Tratamento de Efluentes Industriais) quando do licenciamento e/ou renovação dessas estações, visando a redução dessa poluição?

A CETESB exigirá das estações de tratamento de esgotos a apresentação e implantação de um plano de manutenção das estações, monitoramento à distância de estações elevatórias de esgotos, disponibilização de bombas reservas e geradores de energia, etc., para a redução de ocorrências de lançamentos de esgoto sanitário "in natura" nos corpos d'água.

Também, passará a requerer dos principais municípios da bacia, a implementação de programa de identificação e correção de ligações clandestinas com apresentação de relatórios periódicos, que deverá ser parte do Plano de Saneamento Municipal que deverá ser atualizado.

3854
L

Por fim, a CETESB estará também realizando levantamento das cargas poluidoras de Fósforo Total na bacia que permitirá identificar e definir um programa de controle específico para a redução deste poluente.

As ações retrocitadas deverão ser desenvolvidas lado a lado com as ações desencadeadas pelo Comitê de Bacia, vez que todos os entes envolvidos participam daquele ambiente de discussão e decisão.

d1) De quais entidades públicas e/ou particulares essas medidas mais eficientes de tratamento de efluentes serão ou devem ser exigidas? Justificar;

Os planos de manutenção das ETE's, monitoramento de estações elevatórias de esgotos, disponibilização de equipamentos reserva e/ou alternativa para o fornecimento de energia elétrica em caso de interrupção do fornecimento da rede pública distribuidora para elevatórias serão exigidas dos entes responsáveis pelo sistemas de coleta e tratamento de esgotos.

O Plano de Saneamento atualizado, contendo programa de identificação e correção de ligações clandestinas, será exigido dos municípios.

Por fim, o levantamento das cargas poluidoras de fósforo na bacia identificará os contribuintes, norteando o estabelecimento de ações de controle.

e) Outras considerações ou sugestões de providências ministeriais eventualmente entendidas cabíveis.

A implementação de programa de identificação e correção de ligações clandestinas vem sendo discutida por agentes deste órgão há muitos anos, sem, no entanto, verificar-se uma situação efetiva.

Assim, sugere-se que o Ministério Público avalie a pertinência de celebrar Termos de Ajustamento de Conduta com municípios para o cumprimento de programas de identificação e correção de ligações clandestinas.

Considerando a criticidade de disponibilidade do recurso hídrico, sugere-se que seja discutida com representantes do Poder Legislativo a edição de dispositivos legais que tornem obrigatórios a implantação de programas voltados ao uso racional de água, assim

ML



INFORMAÇÃO TÉCNICA

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 01/2018/CJ/EQA

Data: 27/02/2018

como estimule ou obrigue aos novos empreendimentos a adoção de práticas de conservação e redução de consumo de água.

Por fim, sem prejuízo das ações já descritas nos itens acima, sugere-se envolver a empresa responsável pelo reservatório para maior participação e adoção de medidas com vistas a melhoria da qualidade ambiental do reservatório.

Ronald Pereira Magalhães
Gerente do Departamento
de Gestão Ambiental III
Reg. 5568-0

Nelson Menegon Júnior
Gerente da Divisão de
das Águas e do Solo
Reg. 5787-0