

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES

UTILIZAÇÃO DA REPRESA BILLINGS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO NO CENÁRIO DA ATUAL CRISE
HÍDRICA: A OBRA DE INTERLIGAÇÃO DA REPRESA BILLINGS E O SISTEMA
ALTO TIETÊ

SÃO PAULO, 2015

UTILIZAÇÃO DA REPRESA BILLINGS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO NO CENÁRIO DA ATUAL CRISE
HÍDRICA: A OBRA DE INTERLIGAÇÃO DA REPRESA BILLINGS E O SISTEMA
ALTO TIETÊ

BEATRIZ MILZ

BEATRIZ NINA MURARI DE MACEDO

Orientador:

PROF. DR. PEDRO ROBERTO JACOBI

Relatores:

PROF^a. DR. ANA PAULA FRACALANZA

PROF. DR. ALEXANDRE DO
NASCIMENTO SOUZA

Projeto do Trabalho de Formatura
apresentado à Escola de Artes, Ciências e
Humanidades da USP como parte dos
requisitos da disciplina ACH1088-Projeto de
Formatura II.

Área de concentração: Gestão Ambiental.

SÃO PAULO, 2015

Agradecimentos

Agradecemos imensamente ao Professor Dr. Pedro Roberto Jacobi pela sua orientação, atenção, paciência, humildade, apoio e por ter aceitado nos acompanhar durante todo esse processo, que com certeza não seria o mesmo sem essa presença, que foi decisiva para a qualidade do trabalho.

Um agradecimento especial também a Professora Dr. Ana Paula Fracalanza e Professor Dr. Alexandre do Nascimento Souza pelo apoio e suporte e por aceitarem participar desse projeto, como relatores.

Obrigado à todos que participaram deste projeto, dando sua contribuição de diversas formas, seja na aquisição de informações e materiais ou no apoio através de conselhos, a citar Cláudio Milz e Paloma Murari.

Agradecemos profundamente às nossas famílias e amigos pela paciência e por sempre acreditarem em nós e na nossa capacidade, fornecendo apoio, seja ele material e moral, assim como um ombro amigo nos momentos oportunos.

Muito obrigado à Escola de Artes Ciências e Humanidades – EACH/USP pela incrível oportunidade de aprendizagem e crescimento profissional e pessoal, assim como pela liberdade de produzirmos um trabalho autêntico e com muita dedicação. Somos extremamente gratas à todos os Professores e colegas do curso de Gestão Ambiental que em muito acrescentaram em nossa formação, cada um com suas particularidades, tornando este um curso extremamente especial e fazendo dessa experiência, uma jornada única!

Por último, mas não menos importante, agradecemos a Deus pelo sustento, pela oportunidade de realizar nossos sonhos e por mais essa vitória!

RESUMO

Os anos 2014-2015 são marcados, principalmente na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) pela crise hídrica. Nesse contexto, o governo considera que a obra para interligar a represa Billings (Sistema Rio Grande) e Taiaçupeba (Alto Tietê) a mais importante ação emergencial para diminuir os impactos da crise hídrica na Região Metropolitana de São Paulo. No presente trabalho, foi realizada uma análise sobre a utilização da represa Billings, a partir da proposta do governo do Estado de interligação dos sistemas Rio Grande e Alto Tietê, como uma alternativa proposta da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) para abastecimento público na RMSP. Para realizar a análise, se desenvolveu uma contextualização sobre a crise hídrica e a represa Billings, com base em artigos e livros, e também pelo acompanhamento dos encaminhamentos dados pela Sabesp em relação à utilização da represa Billings para abastecimento. O período de abrangência da pesquisa a partir de informações veiculadas pela imprensa contemplou as notícias entre dezembro de 2013 até o início de novembro de 2015. Elaborou-se uma síntese da situação do abastecimento de água na RMSP no cenário de crise hídrica, além de abordar as estratégias utilizadas para manter o abastecimento público neste cenário, sendo que as obras de interligação entre a Represa Billings e o Alto Tietê se inserem nessas estratégias. Detalharam-se essas obras e foi elaborada uma linha do tempo contendo os principais momentos pertinentes às mesmas, conforme foi divulgado pela imprensa, sendo essa linha um instrumento que evidencia as obras no contexto da crise hídrica. A análise foi realizada a partir desses subsídios, e conclui-se que a utilização das águas da Billings para abastecimento público é importante no cenário atual de crise hídrica, entretanto, esse uso deve ser feito com planejamento adequado e cautela. O caso das obras abordadas neste projeto exemplifica a forma como ocorre atualmente a gestão dos recursos hídricos no Estado.

Palavras-chave: Represa Billings, Crise Hídrica, Região Metropolitana de São Paulo, Gestão de Recursos Hídricos

ABSTRACT

The years 2014-2015 are marked, especially in the Metropolitan Region of São Paulo (RMSP), by the water crisis. In this context, the government considers that the project to interconnect the Billings reservoir (Rio Grande) and Taiaçupeba (Alto Tiete) is the most important emergency action to reduce the impacts of the water crisis RMSP. In this study, an analysis was conducted on the use of the Billings reservoir, considering the plan of the state government of interconnecting the Rio Grande and Alto Tiete, as an alternative project of the *Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo* (Sabesp) for public supply in the RMSP. To perform the analysis, was produced a contextualization about the water crisis and the Billings reservoir, based on scientific articles and books, and also monitoring the measures given by Sabesp about the use of the Billings reservoir for water supply. The coverage of the research period from press reports included news from December 2013 until the beginning of November 2015. Were developed a synthesis of the water supply situation in RMSP in the water crisis scenario, as well as addressing the strategies used to maintain public supply in this scenario, considering that the interconnection between Billings and the Alto Tiete are inserted in these strategies. Were detailed these interconnection and a timeline was elaborated containing key moments, as was reported by the press, considering that this line an instrument which shows the interconnection in the context of the water crisis. The analysis was conducted based on these subsidies, and concluded that the use of the Billings reservoir for public supply is important in the current scenario of water crisis, however, such use must be done with appropriate planning and caution. The case of the interconnection discussed in this project exemplifies how is currently executed the management of water resources in the State of São Paulo.

Key words: Billings Reservoir, Water Crisis, Metropolitan Region of São Paulo (RMSP), Water Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da Região Metropolitana de São Paulo.....	18
Figura 2 - Perfil do Sistema Cantareira	25
Figura 3 - Perfil do Sistema Alto Tietê.....	27
Figura 4 - Represa Billings e seus compartimentos ambientais, segundo a Lei nº 13.579/2009	44
Figura 5 - Mapa da expansão da área urbanizada no Município de São Paulo entre os anos 1881 até 2002.....	47
Figura 6 - Foto do Parque Cantinho do Céu, aos arredores da Represa Billings.....	48
Figura 7 - Interligação dos Sistemas Rio Grande e Alto Tietê.....	71
Figura 8 - Foto das tubulações que transportam água do Sistema Rio Grande para o Rio Taiaçupeba Mirim	72
Figura 9 - Linha do Tempo: Crise Hídrica na RMSP e a Interligação do Rio Pequeno - Rio Grande - Taiaçupeba	84

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 - Quantidade populacional entre 1970 e 2010 nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo	20
Tabela 2 - Sistemas produtores de água para a Região Metropolitana de São Paulo.	22
Tabela 3 - Origem da água de abastecimento por município	24
Tabela 4 - Aumento populacional entre 1970 e 2010 para os municípios onde a Represa Billings está localizada.....	46
Quadro 1 - Princípios de Direitos Humanos	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Contribuição dos Sistemas Produtores em 2007 (valores em porcentagem)	23
Gráfico 2 - Taxas de Crescimento no Município de São Paulo, comparado com as subprefeituras que englobam as represas Billings e Guarapiranga, no período de 1950 à 2010	46
Gráfico 3 - Nível do Sistema Cantareira entre os anos de 2003 e 2015	53
Gráfico 4 - Nível do Sistema Alto Tietê entre os anos de 2003 e 2015	53
Gráfico 5 - Nível do Sistema Guarapiranga entre os anos de 2003 e 2015	54
Gráfico 6 - Nível do Sistema Cantareira entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015	54
Gráfico 7 - Nível do Sistema Alto Tietê entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015	55
Gráfico 8 - Nível do Sistema Guarapiranga entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015	55
Gráfico 9 - Nível do Sistema Alto Cotia entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015.	56
Gráfico 10 - Nível do Sistema Rio Grande entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015.	56
Gráfico 11 - Nível do Sistema Rio Claro entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015.	56
Gráfico 12 - Evolução dos índices de perdas na Grande São Paulo.....	66
Gráfico 13 - Volume Armazenado no Sistema Cantareira, no primeiro dia de cada mês correspondente, entre Janeiro/2014 e Novembro/2015	67

LISTA DE SIGLAS

ABC – Santo André, São Bernardo e São Caetano
ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária
ACP – Ação Civil Pública
ANA – Agência Nacional de Águas
APRM-B - Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings
CBHAT – Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
CEPA - Comissão Especial para o Planejamento das Obras de Abastecimento e Distribuição de Água da Capital
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CHESS – Relatório Crise Hídrica, Estratégia e Soluções da Sabesp
COBRAPE - Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos
COMASP - Companhia Metropolitana de Águas de São Paulo
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente
DAE - Departamento de Águas e Esgotos
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica
EIA-RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental
EAS – Estudo Ambiental Simplificado
ETA – Estação de Tratamento de Água
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
MME - Ministério das Minas e Energia
MP-SP – Ministério Público do Estado de São Paulo
ONU - Organização das Nações Unidas
PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiá
PDAA - Plano Diretor de Abastecimento de Água da RMSP
PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos
RMSP – Região Metropolitana de São Paulo
RMC - Região Metropolitana de Campinas
RMBS - Região Metropolitana da Baixada Santista
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SMA – Secretaria do Meio Ambiente
SMDU – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
TAC – Termo de Ajustamento de Conduta
TCE-SP – Tribunal de Contas do Estado de São Paulo
TJ-SP – Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo

SUMÁRIO

1 Introdução e Justificativa	13
2 Objetivos	15
2.1 Objetivo geral	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3 Materiais e Métodos	16
4 Contextualização	17
4.1 A crise no abastecimento de água	17
4.1.1 O crescimento da Região Metropolitana de São Paulo	17
4.1.2 Fontes de abastecimento de água na Região Metropolitana de São Paulo	21
4.1.2.1 Sistema Cantareira.....	25
4.1.2.2 Sistema Alto Tietê	26
4.1.2.3 Sistema Guarapiranga	28
4.1.3 A criação do Sistema Cantareira.....	29
4.1.3.1 Sistema Cantareira Velho.....	29
4.1.3.2 Sistema Cantareira Atual.....	31
4.1.4 Outorgas de direito de utilização dos recursos hídricos do Sistema Cantareira	32
4.1.4.1 Outorga de 1974	33
4.1.4.2 Outorga de 2004	33
4.1.4.3 Outorga de 2014	38
4.1.5 Governança da água.....	38
4.2 Represa Billings	40

4.2.1 Histórico	40
4.2.2 Legislação referente à represa Billings	45
4.2.3 Ocupação do entorno da represa Billings	46
4.2.4 Conflitos de uso da água.....	49
5 Desenvolvimento.....	52
5.1 Síntese da situação do abastecimento de água na Região Metropolitana de São Paulo no cenário de Crise Hídrica.....	52
5.1.1 Nível dos reservatórios que abastecem a RMSP	52
5.1.2 Ações do Ministério Público do Estado de São Paulo.....	57
5.1.3 Depoimento da população prejudicada pela crise hídrica	59
5.1.4 Relatório “Crise Hídrica e Direitos Humanos”	61
5.2 Estratégias utilizadas para manter o abastecimento público no cenário de Crise Hídrica na Região Metropolitana de São Paulo.....	65
5.2.1 Implantação do Programa de Bônus	65
5.2.2 Intensificação do Programa de Combate às Perdas	66
5.2.3 Utilização da Reserva Técnica do Sistema Cantareira	66
5.2.4 Transferência de água de outros sistemas produtores para a área atendida pelo Sistema Cantareira.....	68
5.2.4.1 - Interligação da bacia do Rio Paraíba do Sul com o Sistema Cantareira... 68	
5.2.4.2 - Sistema Produtor de Água São Lourenço	69
5.3 A Represa Billings como alternativa para o abastecimento público na RMSP no contexto de crise hídrica.....	69
5.3.1 Transposição das águas do Rio Pequeno para o Rio Grande	70
5.3.2 Interligação do braço Rio Grande com a represa Taiapuêba	71

5.3.2.1 – Estudo Ambiental da obra	73
5.4 Ação Civil Pública - Obras de transposição e interligação entre Rio Pequeno - Rio Grande - Taiapuêba	76
5.5 Materiais de Imprensa	79
5.5.1 Linha do tempo.....	84
5.5.2 Interpretação da linha do tempo.....	85
5.5.2.1 Considerando a Crise Hídrica	85
5.5.2.2 Considerando a interligação Billings - Alto Tietê	86
5.6 Análise das obras de interligação entre a Represa Billings e o Sistema Alto Tietê	87
6 Conclusão	91
Referências Bibliográficas	94
Anexos	108

1. Introdução e Justificativa

A água, essencial para a existência e para as atividades humanas, tem sido alvo de preocupação e grandes discussões na sociedade atualmente, tanto pela sua disponibilidade, que está se tornando cada vez menor, quanto pela sua qualidade, a cada dia mais comprometida (LEMOS e LEMOS, 2009). No contexto recente do Estado de São Paulo, assim como outros estados, tais discussões se dão em face da problemática emergente: a atual crise hídrica, caracterizada pela maior seca da história registrada da região sudeste do Brasil (ALIANÇA PELA ÁGUA, 2015).

Durante muito tempo, a importação de água de outras bacias foi a solução para a escassez de água para abastecimento da metrópole, sendo que o Sistema Cantareira é o principal fornecedor de água para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) (CARMO e TAGNIN, 2001).

No caso da Região Metropolitana de São Paulo, devido à sua alta concentração demográfica e à sua importante contribuição nas atividades econômicas, o caso ganha ainda maior relevância, fazendo com que os agentes da gestão dos recursos hídricos procurem soluções imediatas para o abastecimento público, já que a falta de planejamento adequado levou o Estado a tomar a decisão de utilizar as cotas do volume morto do Sistema Cantareira, fazendo com que o reservatório chegasse a níveis baixíssimos de água retida, chegando a quase zero (ALIANÇA PELA ÁGUA, 2015) (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015).

A utilização da represa Billings para abastecimento público se tornou uma alternativa na medida em que era necessária a ampliação da captação de água para atender a demanda, porém encontraram-se dificuldades para importar a água de outras bacias (CARMO e TAGNIN, 2001). A obra para interligar a represa Billings (Sistema Rio Grande) e Taiaçupeba (Alto Tietê) é considerada a mais importante ação emergencial para diminuir os impactos da crise hídrica na Região Metropolitana de São Paulo, sendo que assim pretende-se captar 4.000 litros água por segundo, e com orçamento em R\$ 130 milhões (SABESP, 2015).

Entretanto, existem questionamentos referentes à confiabilidade deste projeto, pois alguns aspectos chamam à atenção como a emergência da obra e o tempo de sua execução, as Licenças Ambientais expedidas e a preocupação com a qualidade

da Billings, onde parte das águas da represa apresentam comprometimento, em virtude do bombeamento das águas poluídas dos Rios Tietê e Pinheiros, além do lançamento de efluentes industriais e domésticos na represa (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002).

Considerando tais fatos, surge a questão sobre como se deu o projeto da obra de transposição das águas da Represa Billings para o Sistema Alto Tietê considerando o atual contexto da crise hídrica na Região Metropolitana de São Paulo, além da preocupação sobre o que será feito em relação aos outros usos que ocorrem na represa, como a geração de energia pela usina Henry Borden e o abastecimento da região do ABC.

Outra questão relevante que se coloca é em relação a forma como a mídia tem relatado a crise e acompanhado as medidas tomadas pelos atores da gestão dos recursos hídricos do Estado, pois sabe-se que a percepção e consciência da população é importante nas tomadas de decisão quando se tem uma gestão dos recursos hídricos descentralizada e participativa, como é o caso do estado de São Paulo, através dos Comitês de Bacia (PORTO E PORTO, 2008).

Assim, a presente pesquisa busca analisar a obra que tem como finalidade utilizar a represa Billings como solução para a atual problemática do abastecimento público na Região Metropolitana de São Paulo, através de transposição de suas águas para o Sistema Alto Tietê, dentro do contexto da atual crise hídrica que se instaura em São Paulo e dos fatores que condicionaram à mesma, bem como apresentar a forma como o processo de planejamento desta obra pode exemplificar a metodologia de gestão dos recursos hídricos no Estado dentro deste contexto.

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise sobre a utilização da represa Billings, a partir da proposta de interligação dos sistemas Rio Grande e Alto Tietê, como uma alternativa proposta da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) para abastecimento público na Região Metropolitana de São Paulo, no contexto da crise hídrica e das suas condições.

2.2. Objetivos específicos

- Contextualizar a crise hídrica e a represa Billings.
- Expor uma síntese da atual situação do abastecimento na Região Metropolitana de São Paulo.
- Acompanhar através de dados divulgados pela imprensa e sites especializados os encaminhamentos dados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) referentes à utilização da represa Billings para o abastecimento público.

3. Materiais e Métodos

A fim de contextualizar a atual situação na qual se encontra a represa Billings e a atual situação de abastecimento de água potável da Região Metropolitana de São Paulo, primeiramente foi realizado uma contextualização através de revisão bibliográfica e histórica através de artigos científicos para compreender os processos que levaram à mesma, bem como o desenvolvimento da problemática emergente da crise hídrica. Este levantamento de dados foi complementado por materiais publicados na imprensa e em sites especializados, além do comparecimento à eventos de discussão sobre a obra e a crise hídrica para captar os posicionamentos e depoimentos de atores públicos e sociedade civil envolvidos no contexto em questão.

Foi realizado o acompanhamento dos encaminhamentos dados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) referentes à utilização da represa Billings para o abastecimento público através de materiais publicados na imprensa, sites especializados e documentos publicados pela Sabesp.

A partir das informações obtidas na contextualização e acompanhamento dos encaminhamentos, foi realizada uma análise sobre a utilização da represa Billings para abastecimento público na Região Metropolitana de São Paulo, a partir da proposta de interligação dos sistemas Rio Grande e Alto Tietê, no contexto da crise hídrica e das suas condições.

O período de abrangência da pesquisa levou em conta as informações divulgadas entre dezembro de 2013 até o início de novembro de 2015.

A temática da utilização da represa Billings para abastecimento público abrange diversos aspectos, porém, para efeito de qualidade da análise do trabalho, optamos por aprofundarmos somente os que auxiliariam à responder a questão pertinente à pesquisa.

4. Contextualização

4.1. A crise no abastecimento de água

4.1.1. O crescimento da Região Metropolitana de São Paulo

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) é composta por 39 municípios, e é o maior aglomerado urbano do Brasil, demandando grandes quantidades de água para abastecimento, ao mesmo tempo que possui baixa disponibilidade hídrica por habitante (SILVA e PORTO, 2003). Além disso, a RMSP é o maior polo de riqueza nacional (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2011). Possui diversas atividades econômicas, especialmente de natureza industrial, que demandam o uso constante de água (CÔRTEZ et al., 2015, p. 13). Por consequência, a RMSP depende da importação de água de bacias vizinhas para se sustentar (SILVA e PORTO, 2003).

Nos últimos 50 anos, consolidou-se nas cidades brasileiras, um padrão de urbanização onde a ocupação do solo é caracterizada pela desigualdade socioespacial, a mesma sendo um reflexo das desigualdades socioeconômicas (BALTRUSIS e D'OTTAVIANO, 2009, p. 146)

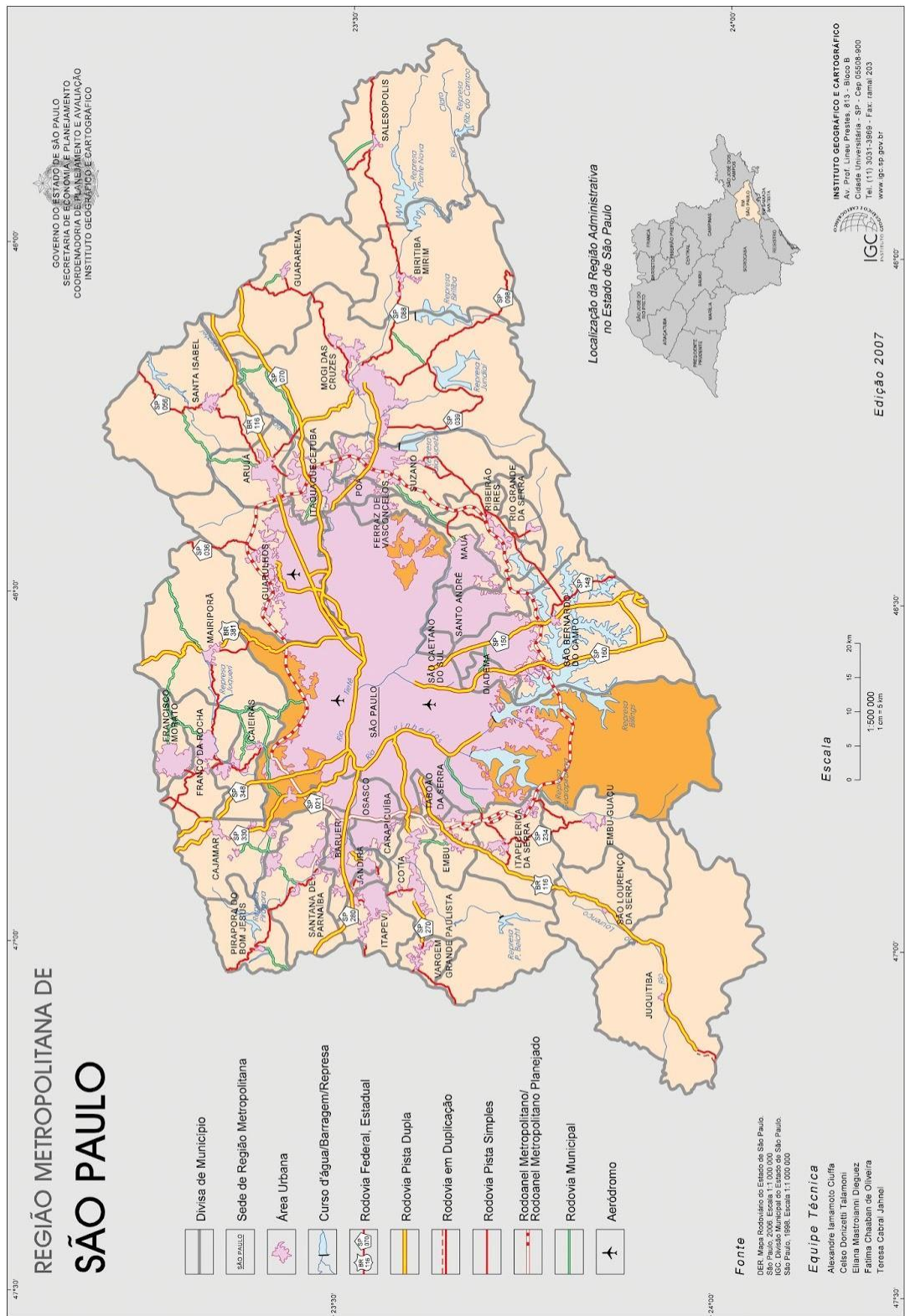


Figura 1 - Mapa da Região Metropolitana de São Paulo

Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico, 2007.

Os municípios que fazem parte da RMSP sofreram um grande aumento populacional até a década de 90 principalmente, o que pode ser observado na tabela a seguir. Mas existem diferenças significativas quanto ao crescimento. Enquanto o município de São Paulo teve um aumento de 90% na sua população entre os anos 1980 e 2010, o município de Santana de Parnaíba teve um crescimento de 1919% no mesmo período (IBGE, [201-]).

Tabela 1 - Quantidade populacional entre 1970 e 2010 nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo

Dados do IBGE da população até 2010 para os municípios da Região Metropolitana de São Paulo.					
Município	1970	1980	1991	2000	2010
São Paulo	5.924.612	8.493.217	9.646.185	10.434.252	11.253.503
Guarulhos	236.811	532.724	787.866	1.072.717	1.221.979
Santo André	418.826	553.077	616.991	649.331	676.407
São Bernardo do Campo	201.662	425.611	566.893	703.177	765.463
Osasco	283.073	474.544	568.225	652.593	666.740
Mauá	101.700	205.736	294.998	363.392	417.064
Diadema	78.914	228.663	305.287	357.064	386.089
Mogi das cruzeiras	138.751	197.935	273.175	330.241	387.779
Carapicuíba	54.873	185.822	283.661	344.596	369.584
Itaquaquecetuba	29.114	73.068	164.957	272.942	321.770
Suzano	55.460	101.056	158.839	228.690	262.480
São Caetano do Sul	150.130	163.086	149.519	140.159	149.263
Taboão da Serra	40.945	97.656	160.084	197.644	244.528
Embu	18.141	95.800	155.990	207.663	240.230
Barueri	37.808	75.338	130.799	208.281	240.749
Itapevi	27.569	53.442	107.976	162.433	200.769
Cotia	30.924	62.948	107.453	148.987	201.150
Ferraz de Vasconcelos	25.134	55.046	96.166	142.377	168.306
Itapeirica da Serra	25.314	60.473	93.146	129.685	152.614
Franco da Rocha	36.303	50.794	85.535	108.122	131.604
Francisco Morato	11.231	28.537	83.885	133.738	154.472
Ribeirão Pires	29.048	56.530	85.085	104.508	113.068
Poá	32.373	52.787	76.302	95.801	106.013
Jandira	12.499	36.043	62.697	91.807	108.344
Caieiras	15.563	25.156	39.069	71.221	86.529
Santana do Parnaíba	5.390	10.098	37.762	74.828	108.813
Mairiporã	19.584	27.540	39.937	60.111	80.956
Arujá	9.571	17.487	37.622	59.185	74.905
Embu-Guaçu	10.280	21.038	36.277	56.916	62.769
Cajamar	10.355	21.942	33.736	50.761	64.114
Santa Isabel	17.161	29.013	37.975	43.740	50.453
Rio Grande da Serra	8.397	20.091	29.901	37.091	43.974
Juquitiba	7.267	12.497	19.969	26.459	28.737
Biritiba-Mirim	9.033	13.374	17.833	24.653	28.575
Guararema	12.638	15.105	17.961	21.904	25.844
Vargem Grande Paulista	12.638	15.105	17.961	21.904	25.844
Salesópolis	9.557	10.657	11.359	14.357	15.635
Pirapora do Bom Jesus	3.694	4.814	7.956	12.395	15.733
São Lourenço da Serra	-	-	-	12.199	13.973
TOTAL	8.152.343	12.603.850	15.447.032	17.867.924	19.666.822

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de IBGE, Censo Demográfico 1950/2010.

O processo de uso e ocupação do solo na RMSP seguiu um padrão de adensamento e em certas regiões dos municípios mais populosos, um aumento da verticalização (SILVA e PORTO, 2003). Porém, a população de baixa renda foi expulsa para as zonas periféricas das cidades, ocupando desordenadamente as mesmas e agravando a degradação ambiental (SILVA e PORTO, 2003). Nessas áreas, existe uma deficiência em infraestrutura urbana, o que demanda a necessidade de expandir os serviços de saneamento, como abastecimento de água, coleta de esgotos sanitários e lixo (SILVA e PORTO, 2003). Deve-se considerar que, com o crescimento da população na RMSP, aumenta-se a necessidade de investimentos no sistema de abastecimento e tratamento de esgoto (CÔRTEZ et al., 2015, p. 8).

As maiores taxas de crescimento populacional na RMSP foram nas áreas de proteção aos mananciais, sendo que se constitui como a maior ameaça a estes mananciais a ocupação urbana descontrolada nas áreas em seu entorno (SILVA e PORTO, 2003), pois causa riscos de poluição e contaminação dos mananciais da região (SILVA e PORTO, 2003).

4.1.2 Fontes de abastecimento de água na Região Metropolitana de São Paulo

Atualmente, o abastecimento de 30 municípios da Região Metropolitana de São Paulo está sob a responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), com exceção de 9 municípios, sendo eles Diadema, Guarulhos, Mauá, Mogi das Cruzes, Santa Isabel, Santo André e São Caetano do Sul que possuem outras empresas como concessionária de serviços de saneamento básico (WHATELY e DINIZ, 2009). Para o atendimento de tal demanda, a Sabesp possui um sistema complexo composto de um total de oito sistemas que juntos possuíam uma capacidade de produção de 71,6 m³ de água por segundo em 2007, o que equivale a cerca de 5,6 bilhões de litros de água por dia (WHATELY e DINIZ, 2009).

Tabela 2 - Sistemas produtores de água para a Região Metropolitana de São Paulo.

Sistema Produtor	Capacidade manancial	Produção média (m ³ /s)		Represas e principais corpos d'água
	m ³ /s	em 2006	em 2007	
Cantareira	31,3	32,3	31	Jaguari, Jacareí, Cachoeira, Atibainha, Paiva Casto e Águas Claras
Guarapiranga/Taquacetuba (Billings)	14,3	13,8	13,8	Guarapiranga, Capivari e Taquacetuba (Billings)
Alto Tietê	15	9,7	10,3	Taiacupeba, Jundiá, Biritiba, Paraitinga e Ponte Nova
Rio Grande (Billings)	4,8	4,7	4,8	Rio Grande
Rio Claro	4	3,8	3,8	Rio Claro
Alto Cotia	1,2	1,1	1	Cotia
Baixo Cotia	0,9	0,8	0,9	Cotia
Ribeirão da Estiva	0,1	0,1	0,1	Ribeirão da Estiva
Total	71,6	66,3	65,7	

Fonte: Sabesp apud WHATELY e DINIZ, 2009.

Os Sistemas que abastecem a RMSP são o Cantareira, Guarapiranga/Billings, Rio Grande/Billings, Alto Tietê, Rio Claro, Alto Cotia, Baixo Cotia e Ribeirão da Estiva dentre os quais, os Sistemas Cantareira, Guarapiranga/Billings e o Alto Tietê abastecem a maior parte (SILVA e PORTO, 2003), sendo esses três os principais que, juntos, contribuem com cerca de 84% de toda produção de água da região (WHATELY e DINIZ, 2009), tais sistemas serão tratados com mais detalhes posteriormente.

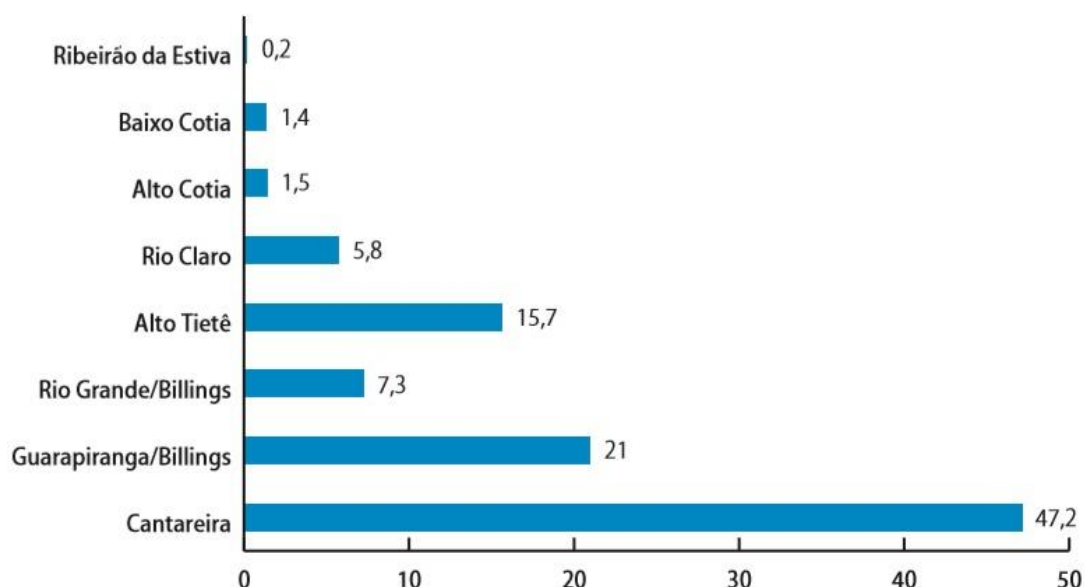


Gráfico 1 - Contribuição dos Sistemas Produtores em 2007 (valores em porcentagem)

Fonte: Sabesp apud WHATELY e DINIZ, 2009.

É importante ressaltar que, apesar de estar localizada em uma região geograficamente favorecida em recursos hídricos, a bacia do Alto Tietê, que coincide quase que totalmente com a delimitação física da Região Metropolitana de São Paulo (SILVA e PORTO, 2003), apresenta uma das menores disponibilidades hídricas por habitante do Brasil (WHATELY e DINIZ, 2009). Assim, segundo Ribeiro (2011, p. 119) todo o planejamento de abastecimento de água da região foi pensado de modo que ultrapassasse os limites municipais, já pensando-se no crescimento da população da RMSP. Por esse motivo, cerca de metade da água que abastece a população é oriundo da bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, através do Sistema Cantareira e, como parte dessa bacia está localizada em outro Estado (Minas Gerais), torna-se necessária a análise da gestão pela União, tornando ainda mais complexo o sistema de abastecimento de toda a área (RIBEIRO, 2011).

Assim, devido à alta complexidade do sistema de abastecimento de água da RMSP, na maioria das vezes, o município não é abastecido pelo manancial nele inserido. A exemplo podemos citar o município de Guarulhos, que apesar de estar inserido na bacia do Paraíba do Sul é abastecido pelos Sistemas Cantareira e Alto Tietê, além de sistemas isolados (WHATELY e DINIZ, 2009).

Tabela 3 - Origem da água de abastecimento por município

Município	De onde vem a água que abastece o município ¹	% do município em área de proteção aos mananciais ²	Manancial onde o município está inserido
Arujá	Alto Tietê Cabeceiras	50	Alto Tietê Cabeceiras
Barueri	Sistema Cantareira e Baixo Cotia	–	–
Biritiba Mirim	Sistemas Isolados	89	Alto Tietê Cabeceiras
Caieiras	Sistema Cantareira	–	Sistema Cantareira
Cajamar	Sistemas Isolados	–	–
Carapicuíba	Sistema Cantareira e Baixo Cotia	–	–
Cotia	Alto Cotia	64	Guarapiranga, Alto e Baixo Cotia
Diadema	Billings	25	Billings
Embu	Alto Cotia	57	Guarapiranga
Embu-Guaçu	Sistemas Isolados e Alto Cotia	100	Guarapiranga
Ferraz de Vasconcelos	Alto Tietê Cabeceiras	42	Alto Tietê Cabeceiras
Francisco Morato	Sistema Cantareira	–	–
Franco da Rocha	Sistema Cantareira	5	Sistema Cantareira
Guararema	Sistemas Isolados	–	–
Guarulhos	Sistemas Isolados, Cantareira e Alto Tietê Cabeceiras	29	Paraíba do Sul
Itapeerica da Serra	Alto Cotia	100	Guarapiranga
Itapevi	Baixo Cotia	–	–
Itaquaquecetuba	Alto Tietê Cabeceiras	–	–
Jandira	Baixo Cotia	–	–
Juquitiba	Sistemas Isolados	100	Guarapiranga e Ribeira de Iguape
Mairiporã	Sistemas Isolados e poços	81	Sistema Cantareira
Mauá	Rio Claro	–	–
Moji das Cruzes	Sistemas Isolados	49	Alto Tietê Cabeceiras
Osasco	Sistema Cantareira e Alto Cotia	–	–
Pirapora do Bom Jesus	Sistemas Isolados	–	–
Poá	Alto Tietê Cabeceiras	7	Alto Tietê Cabeceiras
Ribeirão Pires	Rio Claro	100	Billings e Alto Tietê Cabeceiras
Rio Grande da Serra	Rio Claro	100	Billings
Salesópolis	Sistemas Isolados	98	Alto Tietê Cabeceiras
Santa Isabel	s/inf	82	Paraíba do Sul
Santana de Parnaíba	Baixo Cotia e Sistemas Isolados	–	–
Santo André	Billings	55	Billings
São Bernardo do Campo	Billings	52	Billings
São Caetano do Sul	Sistema Cantareira	–	–
São Lourenço da Serra	Sistemas Isolados	100	Guarapiranga e Ribeira de Iguape
São Paulo	Sistema Cantareira, Guarapiranga, Alto Tietê Cabeceiras e Sistemas Isolados	36	Billings, Guarapiranga, rios Capivari e Monos e Cantareira
Suzano	Alto Tietê Cabeceiras	66	Alto Tietê Cabeceiras
Taboão da Serra	Guarapiranga	–	–
Vargem Grande Paulista	Alto Cotia	91	s/inf

Fonte: Sabesp apud Instituto Socioambiental, 2009.

4.1.2.1 Sistema Cantareira

Inaugurado em 1974, o Sistema Cantareira é o maior contribuinte para o abastecimento público da RMSP, sendo responsável por aproximadamente metade de toda a água produzida, ou seja, 33 m³ de água por segundo, fornecendo água para 8 municípios da grande São Paulo (Bragança Paulista, Caieiras, Franco da Rocha, Joanópolis, Nazaré Paulista, Mairiporã, Piracaia e Vargem) e 4 em Minas Gerais (Camanducaia, Extrema, Itapeva e Sapucaí - Mirim) (SABESP, 2008).

O Sistema é formado por um total de 6 represas: Cachoeira, Atibainha, Águas Claras, Paiva Castro, Jaguari e Jacareí, sendo as duas últimas normalmente consideradas como uma única represa por seus reservatórios estarem ligados e trabalharem conjuntamente, por esse motivo pode-se encontrar diversas bibliografias informando um número de 5 represas (CONSÓRCIO PCJ, 2013).



Figura 2 - Perfil do Sistema Cantareira

Fonte: Agência Nacional de Águas (s.n)

A água retirada das represas é tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA) do Guaraú, que é considerada uma das maiores estações de tratamento de água do mundo (SABESP, 2008). Além disso, as águas do Cantareira mantêm padrão de qualidade, superando os padrões de qualidade exigidas pela Organização Mundial da Saúde, obtendo, assim, posição entre os melhores sistemas de produção de água (CONSÓRCIO PCJ, 2013).

Atualmente, o Sistema Cantareira é responsável por abastecer cerca de 9 milhões de habitantes na Grande São Paulo e 5,2 milhões de habitantes nas bacias PCJ (CONSÓRCIO PCJ, 2013).

4.1.2.2 Sistema Alto Tietê

O Sistema Alto Tietê foi inaugurado em 1992, sendo que seu objetivo principal era resolver a problemática do déficit de abastecimento da zona leste de São Paulo, que passava por uma situação de rodízio, onde a população ficava cerca de 5 dias sem o fornecimento de água em casa durante o período do final dos anos de 1980 e início dos anos de 1990. Esse sistema também permitiu a irrigação do cinturão verde da RMSP (SABESP, 2009).

O Sistema Alto Tietê é formado pelas águas de cabeceira do Rio Tietê, que estão localizadas nos municípios de Mogi das Cruzes, Suzano, Salesópolis, Biritiba-Mirim e Itaquaquecetuba e as águas são reguladas por barragens, sendo elas a de Ponte Nova (Rio Tietê e Rio Claro), Barragem de Paraitinga (Rio Paraitinga), Barragem Biritiba (Rio Biritiba), Barragem Jundiaí (Rio Jundiaí, Rio Grande e Rio Doce), Barragem Taiaçupeba (Rio Taiaçupeba Mirim, Rio Balainho e Rio Taiaçupeba-Açu), Barragem Itatinga (Rio Itatinga) e Barragem Itapanhaú (Rio Itapanhaú) (SABESP, 2009).

A água desse Sistema é tratada em grande parte pela ETA Taiaçupeba, que inicialmente tratava 5 m³/s quando foi inaugurada, mas já possuía uma capacidade de produção de 15 m³/s, pois era previsto um aumento na produção futura. Além disso o sistema possui adutoras de água bruta, além estações elevatórias. Do total da água

produzida, parte é destinada ao abastecimento público e parte da água é destinada ao uso industrial e irrigação e diluição de esgoto ao longo da bacia (SABESP, 2009).

O Sistema Alto Tietê produz cerca de 10 mil litros de água por segundo e abastece cerca de 15% da população da RMSP, sendo 3,1 milhões de pessoas da Zona Leste da capital, além de abastecer os municípios de Arujá, Itaquaquecetuba, Poá, Ferraz de Vasconcelos e Suzano (SABESP, 2009).

Alguns municípios compram a água da Sabesp produzida por esse sistema, são eles Mauá, parte de Santo André, parte de Mogi das Cruzes e os bairros de Pimentas e Bom Sucesso no município de Guarulhos. No ano de 2008, a Sabesp firmou o que ficou conhecido como a maior Parceria Público Privada do Brasil ao assinar contrato com a CAB – Sistema Produtor Alto Tietê S/A, uma sociedade formada pelas empresas Galvão Engenharia S/A e Companhia das Águas do Brasil – CAB Ambiental. Nesse contrato, há o plano de ampliação da ETA Taiacupeba, além de delegar a responsabilidade da manutenção do sistema pela empresa. O intuito é assegurar o abastecimento regular nos próximos anos na zona leste de São Paulo (SABESP, 2009).

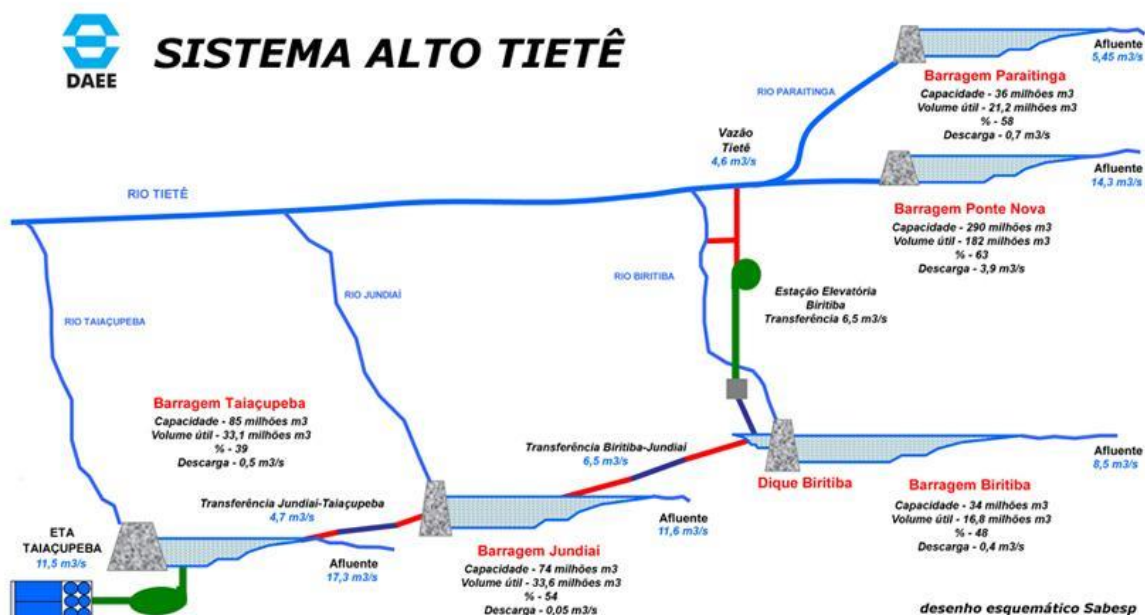


Figura 3 - Perfil do Sistema Alto Tietê

Fonte: Departamento de Águas e Energia Elétrica (s.n.).

2.1.2.3 Sistema Guarapiranga

O Sistema Guarapiranga é composto pelas represas Guarapiranga e Billings, formadas pelos rios Embu-Mirim, Embu-Guaçu, Santa Rita, Vermelho, Ribeirão Itaim, Capivari e Parelheiro, além do Rio Taquacetuba (Billings) (SABESP, 2008).

As obras para represamento do rio Guarapiranga foram iniciadas em 1906, pela *The São Paulo Tramway Light and Power Co.*, empresa contratada para explorar os serviços de produção e distribuição de energia em São Paulo, além dos serviços de iluminação e transporte coletivo. O objetivo principal era aumentar a capacidade de geração da Usina de Santana de Parnaíba (1901), que era prejudicada nas épocas de estiagem, e atender a demanda da cidade, que aumentava cada vez mais (SABESP, 2008). Segundo Helou apud Sabesp, 2008, para garantir que esse objetivo fosse cumprido: “o enchimento do reservatório era realizado no período de novembro a maio, e entre junho e setembro era gradualmente esvaziado. Sendo operado deste modo, o reservatório aumentava a energia firme produtível na usina de Santana de Parnaíba” (SABESP, 2008).

A escolha do rio Guarapiranga se deu pelo fato deste se localizar próximo à mancha urbana havendo transporte regular que ligava à cidade, além de aspectos técnicos e econômicos, pois algumas áreas precisaram ser desapropriadas, o que ocorreu por um preço consideravelmente baixo. As águas da represa Guarapiranga foram utilizadas até 1927 exclusivamente para produção de energia elétrica e, devido à crescente e recorrente problemática de abastecimento da cidade de São Paulo, começaram os estudos visando a captação de suas águas para abastecimento. Em 1928 começaram as obras de adução, sendo a primeira inaugurada em 1929 (SABESP, 2008).

É importante ressaltar que, devido às discussões sobre a constante contaminação das águas do Guarapiranga, e que a água mais indicada para o consumo humano seria aquela proveniente de mananciais com cabeceiras em regiões protegidas, ou seja, que não sofressem com a mesma degradação, as obras de adução desse sistema não foram iniciadas antes e, apenas em 1926 houve a obrigatoriedade da cloração no tratamento de água. No caso da Guarapiranga, que localiza-se geograficamente próxima à mancha urbana de São Paulo, esta sofreu

intensa ocupação do solo no entorno, com moradias irregulares, lazer, agricultura, além de grandes obras da construção das vias marginais ao Rio Pinheiros favorecerem a degradação dos mananciais das represas Guarapiranga e Billings (SABESP, 2008).

Em 2000 foi implementada a obra de reversão do braço Taquacetuba, da Represa Billings, para a represa Guarapiranga, para aumentar o volume captado (SABESP, 2008).

Este é o segundo maior sistema produtor de água da Região Metropolitana de São Paulo, com uma média de 15 m³/s, abastecendo cerca de 20% da população da RMSP, que corresponde a mais de 5 milhões de pessoas nas Zonas Sul e Sudoeste da cidade de São Paulo (SABESP, 2008).

4.1.3. A criação do Sistema Cantareira

4.1.3.1. Sistema Cantareira Velho

Historicamente, a primeira sugestão sobre a possibilidade do uso das águas da Serra da Cantareira para abastecer a capital da, na época, Província de São Paulo, surgiu no plano geral de abastecimento de água e coleta de esgoto, elaborado em 1863 pelo engenheiro inglês James Brunless, juntamente com seus cooperadores, os engenheiros Hooper e Daniel Makinson Foxem, através do levantamento da planta topográfica da cidade, onde foi traçado um projeto para abastecimento de água e implantação de uma rede de esgotos (SABESP, 2008). Esse projeto não chegou a ser executado, devido ao seu alto custo, ocasionando um aumento no déficit de abastecimento em virtude do crescimento populacional (CONSÓRCIO PCJ, 2013).

Tal crescimento da população continuou, o que levou em 1868 à tentativa de usar a “Vertente do Tanque Reúno” (uma fonte localizada aos arredores da capital), que se mostrou pífia na resolução da problemática do abastecimento público da região, que continuou a crescer na segunda metade do século XIX e, portanto,

caracterizou-se como sendo a última tentativa de utilizar as fontes da região (SABESP, 2008).

Segundo foi documentado pelos jornais da época (VICTORINO apud SABESP, 2008), diversos protestos aconteceram e a população pressionou o Poder Público, exigindo uma solução definitiva para o problema de abastecimento de água, o que evidencia a problemática social da época (CONSÓRCIO PCJ, 2013). Como resultado, no ano de 1875 o governo da Província contratou o coronel Antonio Proost Rodovalho, o major Benedicto Antonio da Silva e Daniel Makinson Fox para executarem o projeto da equipe de Brunless, elaborado em 1863 (CONSÓRCIO PCJ, 2013). As obras foram iniciadas em 1877 com a criação da Companhia Cantareira e Esgotos, que tinha como intuito a exploração dos serviços de água e esgotos da Capital (CONSÓRCIO PCJ, 2013). Com materiais trazidos da Inglaterra, dois grandes reservatórios foram construídos para represamento, culminando em 1881 na capacidade de abastecimento para o dobro da população existente na época, que era de 30.000 habitantes (SABESP, 2008). Os primeiros beneficiários diretos da adução das águas da Serra foram os moradores do bairro da Luz, em 1883, que começaram a receber água em casa, encanada em 71 prédios do bairro. Em 1878, o reservatório velho da Consolação, criado para abastecer a região do centro da cidade com capacidade de 6.500 metros cúbicos começou a ser construído, e foi concluído também em 1883 (SABESP, 2008). Mas, ainda em 1882, alguns chafarizes da cidade já dispunham das águas desse novo manancial e que, a fim de forçar a população à instalar a rede de água em seus domicílios, foram demolidos pela Companhia 11 anos depois de serem entregues. Segundo Savelli, devido à impossibilidade de acesso a água dos chafarizes, criou-se grande tumulto na população, exigindo a ação de força policial (SAVELLI apud SABESP, 2008).

Para proteger as nascentes do Sistema, o Estado começou, a partir de 1890, a comprar áreas de mananciais na Serra da Cantareira, desapropriando fazendas que totalizaram 7.916,2 hectares, área essa que inicialmente foi decretada como Reserva Florestal do Estado e, em 1963 tornou-se o que conhecemos hoje como Parque Estadual da Serra da Cantareira (CONSÓRCIO PCJ, 2013).

Nos demais anos do final do século XIX, diversas obras de adução dos rios da Serra foram feitas, de modo que, todos os recursos hidráulicos da Serra da Cantareira estavam ligados ao sistema entre os anos de 1895 e 1898 (SABESP, 2008).

Apesar das diversas obras, devido ao crescimento populacional, decorrente principalmente da atividade industrial no século XX, o Sistema tornou-se ineficiente para abastecimento de toda a população, trazendo à necessidade da captação de água de outros lugares, como as represas Guarapiranga e Billings em 1908 e 1937, respectivamente (CONSÓRCIO PCJ, 2013).

4.1.3.2 Sistema Cantareira Atual

A Comissão Especial para o Planejamento das Obras de Abastecimento e Distribuição de Água da Capital (CEPA) começou a elaborar o que é conhecido atualmente como o Sistema Cantareira em 1962, partindo do aproveitamento das águas do rio Juqueri (portanto, denominado Sistema Juqueri), que nas etapas posteriores iria receber os rios Atibainha, Cachoeira e Jaguari, com uma adução de 17 m³/s (aumentando para 22 m³/s em 1967) como contribuintes (CONSÓRCIO PCJ, 2013). Entre os responsáveis pelo projeto estavam os engenheiros Victor Oscar de Seixas Queiroz, Paulo de Paiva Castro, José Chiara, Eduardo Gomes dos Reis, Eduardo Borba, Ney Corsino e Vicente de Sá Barbosa (SABESP, 2008).

E, em 1964 os estudos para esse aproveitamento se iniciaram pela determinação do Diretor Geral do Departamento de Águas e Esgotos (DAE) com a primeira etapa, a contratação de obras para o aproveitamento do rio Juqueri (SABESP, 2008).

Em 1968 foi então criada a Companhia Metropolitana de Águas de São Paulo (Comasp) que tinha por intuito tratar e vender água potável para 37 municípios da Grande São Paulo, além da capital (CONSÓRCIO PCJ, 2013). A Comasp tinha autonomia para construir e operar toda a parte estrutural do sistema, como barragens, adutores e túneis, tornando-se, assim, responsável por todo o desenvolvimento do Sistema Cantareira (SABESP, 2008). E, em 1969 foi fixada a capacidade final do sistema, de 33 m³/s pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) (CONSÓRCIO PCJ, 2013).

No ano de 1974, a Sabesp recebeu uma outorga para utilizar a capacidade máxima do sistema (33 m³/s) derivada dos Jaguari, Cachoeira, Atibainha e Juqueri por 30 anos de vigência através da Portaria nº 750 do Ministério das Minas e Energia – MME (CONSÓRCIO PCJ, 2013), quando foi, então, inaugurado o atual Sistema Cantareira (SABESP, 2008). Em 2004, durante o processo de renovação da outorga os órgãos competentes estabeleceram uma variedade de condições a serem cumpridas pela Sabesp em um prazo máximo de 10 anos, período de vigência da mais recente outorga (CONSÓRCIO PCJ, 2013).

4.1.4 Outorgas de direito de utilização dos recursos hídricos do Sistema Cantareira

Para que a Sabesp tenha o direito de utilizar os recursos hídricos, é necessário a obtenção de uma “outorga de direito de utilização dos recursos hídricos”. Segundo a ANA, uma outorga é:

O ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estado ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato. O ato administrativo é publicado no Diário Oficial da União (no caso da ANA), ou nos Diários Oficiais dos Estados ou do Distrito Federal (ANA, 2015).

No artigo 5º da Lei 9.433/1977, que institui a Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH), a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é listada com um dos instrumentos da PNRH (BRASIL, 1997). Segundo a ANA, a outorga é um instrumento que objetiva “assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos” (ANA, 2015).

4.1.4.1 Outorga de 1974

Para a concessão da outorga de 1974, publicada na Portaria nº 750 do Ministério das Minas e Energia – MME, em 08 de agosto e com validade de 30 anos, a Sabesp teve como principal obrigação o cumprimento do Código das Águas, suas leis subsequentes e seus regulamentos (ANA/DAEE, 2004). Na outorga, foi permitido que o Sistema Cantareira operasse em sua capacidade máxima, ou seja, 33 m³/s, desse total sendo 31m³/s do Sistema de Reservatórios situados nas Bacias PCJ e 2m³/s da Represa Paiva Castro. Esse volume útil operacional dos reservatórios (diferença entre volume máximo operacional e volume mínimo operacional) passou por mudanças. O volume mínimo foi rebaixado para permitir que nos períodos de estiagem, houvesse possibilidade de retirada de água até o próximo ao esvaziamento dos reservatórios (WHATELY e CUNHA, 2007).

Para as vazões a serem descarregadas para os rios das Bacias PCJ foi fixada uma vazão de 3m³/s. Consideradas, essas vazões, havia uma garantia de que em 95% do tempo elas seriam alcançadas (SABESP, 2014).

4.1.4.2 Outorga de 2004

A partir de 2004, a ANA e o DAEE firmaram o compartilhamento da responsabilidade sobre o instrumento de outorga, tanto em 2004, quanto em 2014, devido ao fato do sistema atual receber contribuições de diversos efluentes federais e estaduais (CONSÓRCIO PCJ, 2014). Partindo disso, a ANA definiu critérios para análise e concessão de outorgas além de delegar as competências dos órgãos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos, através da Resolução nº 429. Assim, a renovação da outorga passou a ser responsabilidade do DAEE, respeitando as condições estabelecidas na Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 428 (ANA/DAEE, 2013).

Em 2004, o DAEE aprovou a renovação da outorga através da Portaria nº 1213/2004, mas, diferentemente da anterior a nova outorga teve validade de 10 anos (ANA/DAEE, 2013).

Para a concessão da nova outorga, foram determinadas algumas obrigações, dentre as principais a definição de uma vazão máxima de água a ser retirada da porção do sistema inserida na bacia do Piracicaba, a definição de metas para tratamento do esgoto nos municípios da bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), monitoramento de todas as ações pela Agência Nacional de Águas (ANA), pelo DAEE e pelos Comitês de Bacia (WHATELY e CUNHA, 2007). É importante ressaltar o avanço na gestão de recursos hídricos da região propiciado no processo, que instituiu a gestão compartilhada além de trazer legalidade às garantias para as regiões abastecidas pela água produzida no Sistema (WHATELY e CUNHA, 2007).

Outro fato importante é que no processo dessa renovação introduziu-se o conceito de “Banco de Águas”, mecanismo que permite o abastecimento da população em períodos de estiagem (como na estação do inverno, no caso da região, por exemplo), através do método de compensação de água, onde o usuário pode postergar o uso do volume de água economizado (ANA/DAEE, 2013).

Também no processo da outorga, a Sabesp foi definida como responsável por firmar um Termo de Compromisso (juntamente com os municípios e entidades operadora dos serviços da área do Sistema). No documento, foram estabelecidas metas para tratamento de esgotos, controle das perdas físicas de água e ações que contribuíssem para a recarga do lençol freático, tudo isso com prazo de serem cumpridas até o ano de 2014. O não cumprimento das metas acarretaria na não renovação da outorga (WHATELY e CUNHA, 2007).

O documento elaborado pela ANA juntamente com o DAEE denominado “Dados de referência acerca da outorga do sistema Cantareira” apresentou, através da Portaria DAEE nº 1213/2004 artigos 11 e 17, sete condicionantes para a Sabesp (ANA/DAEE, 2013), dentre as quais algumas não foram cumpridas no prazo. A saber, são as condicionantes:

a) Elaboração do Plano de Contingência

Este plano deveria ser elaborado em um prazo de um ano pelo DAEE, ANA e CBHsPCJ e AT de forma conjunta. Entretanto esse prazo não foi cumprido e o plano foi apresentado após a data prevista, em 2009. Isso em razão do plano depender de demais estudos para seu avanço, como curvas cota-volume dos reservatórios, estudos hidrológicos e hidráulicos, curvas de descarga das estruturas hidráulicas e das análises de volumes de espera e vazões de restrição, concluídos somente no ano de 2009 (ANA/DAEE, 2013).

No ano de 2010, a região recebeu um período de excesso de chuvas que levou a decisão do estabelecimento de critérios para a operação em período de cheias, estabelecidos pelos órgãos competentes, DAEE, ANA, Sabesp e (ANA/DAEE, 2013).

A nota técnica “Regras de operação para controle de cheias dos reservatórios do Sistema Cantareira: Planejamento – determinação dos volumes de espera e plano de operação em tempo real para controle de cheias”, contida no plano “Plano de Trabalho para Prevenção de Cheias nas Bacias dos Rios Piracicaba e Juqueri” da Sabesp pré-estabelecia as vazões médias para serem descarregadas durante esse período e os valores máximos de volume de água a serem mantidos no sistema (ANA/DAEE, 2013).

Também no ano de 2010 a ANA e o DAEE lançaram uma Resolução Conjunta, a N°614 que tratava das condições para operação dos reservatórios em épocas de cheias. Apesar de esses planos terem a necessidade de serem constantemente atualizados devido à influência de fatores externos, com esse documento, a Sabesp atualizou seus planos de contingência, cumprindo, assim, essa condicionante (ANA/DAEE, 2013).

b) Implantação, manutenção e operação de estações fluviométricas e limnimétricas

A fim de fornecer informações para o estabelecimento de curvas de descarga com medições regulares da vazão, estabelecer um programa de implantação das estações em um prazo de 6 meses e implantar estações de monitoramento de qualidade dos corpos d'água, essa condicionante determinava a implementação de estações fluviométricas e limnimétricas (ANA/DAEE, 2013). Com a divulgação do

relatório "Redes de Monitoramento Quantidade/Qualidade de Água no Sistema Cantareira" a Sabesp atendeu essa condicionante, em 2005 (ANA/DAEE, 2013).

c) Atualização das curvas cota-área-volume dos reservatórios

Basicamente, essa condicionante determinava que as curvas cota-área-volume dos reservatórios fossem atualizadas para a construção de Curvas de Aversão a Risco. Essa condicionante tinha um prazo de 12 meses para ser atendida, entretanto a Sabesp teve que pedir uma prorrogação do prazo, cumprindo-a somente em 2009 (ANA/DAEE, 2013).

d) Revisão dos estudos hidrológicos e hidráulicos

Com o mesmo prazo de 12 meses, essa revisão foi solicitada a fim de verificar-se a capacidade das estruturas extravasadoras às vazões de cheia. Para isso, verificações das curvas cota-descarga das estruturas hidráulicas e análises hidráulicas e sedimentológicas dos rios Jaguari, Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Juqueri deveriam ser feitas. Este prazo também não foi atendido e somente em 2009 a Sabesp concluiu esses estudos (entregues em parte em 2008) e entregou-os para a ANA e o DAEE, que analisaram e entregaram o relatório final em 2010 (ANA/DAEE, 2013).

e) Firmar Termo de Compromisso com metas para tratamento de esgotos urbanos, controle de perdas físicas nos sistemas de abastecimento de água e de ações que contribuam para a recarga do lençol freático

Em conjunto com os municípios e outras entidades da área do Comitê do PCJ, a Sabesp deveria estabelecer esse Termo de Compromisso com metas para 10 anos (até o período de renovação da outorga), sendo os responsáveis pelo acompanhamento dessa condicionante os Comitês PCJ. Tal termo foi assinado em 2004 com termo aditivo (primeiro) firmado em 2006, dois anos depois. (ANA/DAEE, 2013).

- f) Realizar estudos que viabilizem a redução da dependência da Sabesp em relação ao Sistema Cantareira

Responsável pela elaboração desses estudos, a Sabesp tinha prazo de 30 meses para elaborá-los e eles deveriam levar em consideração os Planos de Bacia dos Comitês PCJ e AT (ANA/DAEE, 2013).

Considerando o crescimento populacional da RMSP, a Sabesp estudou opções de expansão do sistema e incorporação de demais mananciais em seu “Plano Diretor de Abastecimento de Água da RMSP (PDAA)”, lançado em 2006. O DAEE e o Governo consideraram que o relatório não validava o cumprimento dessa condicionante e, assim promoveram estudos considerados mais aprofundados nas bacias AT e PCJ e vizinhanças (ANA/DAEE, 2013). Em decorrência dos problemas de escassez que o Estado apresentava, não só na RMSP, mas em toda região denominada “Macrometrópole”, que compreende as pelas Regiões Metropolitanas de São Paulo (RMSP), Campinas (RMC) e Baixada Santista (RMBS) junto as regiões adjacentes, o Governo do Estado instituiu, em 2008, um grupo de trabalho para, além de revisar os estudos já realizados, apresentarem alternativas de mananciais melhor aproveitamento dos mananciais explorados e uso racional da água, até o ano de 2035 (ANA/DAEE, 2013). Ademais o DAEE contratou a Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE) para realizar o estudo denominado “Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista” (ANA/DAEE, 2013).

O atendimento dessa condicionante depende dos resultados desse estudo, que possibilitará a Sabesp desenvolver melhor seu planejamento estratégico e projetos específicos (ANA/DAEE, 2013).

- g) Manter programas de controle de perdas, uso racional da água, combate ao desperdício e incentivo ao reuso de água

Essa condicionante foi atendida em 2005 pela entrega do relatório “Programa de Redução de Perdas, Alto Tietê e PCJ – Plano 2006 a 2014 – dez/05”. Para cumprimento dessa condicionante a Sabesp deveria apresentar relatórios desses programas ao DAEE e a ANA e os dados desses programas ao Comitê das Bacias Hidrográficas do AT e do PCJ (ANA/DAEE, 2013).

4.1.4.3. Outorga de 2014

Considerando que a outorga de direito de utilização dos recursos hídricos do Sistema Cantareira concedida à Sabesp de 2004 teria validade de 10 anos, a mesma venceria em agosto de 2014. Porém em 07 de julho de 2014 foi publicada a Resolução Conjunta ANA-DAEE nº 910, prorrogando a vigência da outorga até 31 de outubro de 2015 (ANA, 2015).

Na Resolução Conjunta ANA-DAEE nº 910/2014, é apresentada a seguinte justificativa para a prorrogação da renovação da outorga:

A situação de excepcionalidade da baixa disponibilidade hídrica na bacia do rio Piracicaba, que resultou em vazões afluentes aos aproveitamentos do Sistema Cantareira em magnitudes inferiores às mínimas já registradas anteriormente desde 1930, levando à utilização emergencial de volumes acumulados abaixo dos níveis mínimos operacionais de projeto desse sistema, por meio de bombeamento suplementar (p.1).

No dia 29 de outubro de 2015, a outorga de direito de utilização dos recursos hídricos do Sistema Cantareira concedida à Sabesp foi novamente adiada, sendo que a nova data estipulada para a conclusão da nova outorga é maio de 2017. Segundo a Agência Nacional de Águas, essa medida foi necessária “para que seja feita uma discussão com a máxima qualidade técnica e convergência” (ANA, 2015).

4.1.5. Governança da água

Para Jacobi et al. (2015), a governança da água, por exemplo, representa um enfoque conceitual que propõe caminhos teóricos e práticos alternativos que façam uma real ligação entre as demandas sociais e sua interlocução em nível governamental. Geralmente a utilização do conceito inclui leis, regulação e instituições, mas também se refere a políticas e ações de governo, a iniciativas locais,

e a redes de influência, incluindo mercados internacionais, o setor privado e a sociedade civil, que são influenciados pelos sistemas políticos nos quais se inserem. Para os autores condições como inclusão, prestação de contas (accountability), participação, transparência, previsibilidade e capacidade de resposta são essenciais para viabilizar a efetividade dos processos de governança da água.

A Lei Federal Nº 9.433 de 1997 afirma que um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é a participação e a descentralização, exposto no seguinte artigo: “Art. 1º - VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades” (BRASIL, 1997).

Historicamente, o Estado criou uma relação com grupos dominantes que lhe concedeu um caráter interventor e paternalista e, ainda que atualmente as políticas públicas de gestão de recursos hídricos voltem-se para uma gestão participativa e descentralizada, superar essa herança ainda é um desafio (CAMPOS E FRACALANZA, 2010).

A exemplo, no caso de São Paulo a adesão da bacia hidrográfica como unidade de gestão regional configura um aspecto de descentralização nos processos de gerenciamento de recursos hídricos no Estado (CAMPOS E FRACALANZA, 2010).

Segundo Jacobi et al. (2015) através da transparência e acesso as informações os agentes podem efetivamente ser integrados e assumir, assim, as problemáticas do modo a poder contribuir rumo a resolução das mesmas, portanto, é através da transparência que a participação pública pode, de fato, acontecer. Assim, a transparência emerge como instrumento avaliador da efetividade, integração e legitimidade dessas novas políticas, que envolvem a participação como principal elemento para a democratização dos processos (JACOBI et al., 2015).

Entretanto, é importante ressaltar que, segundo Campos e Fracalanza (2010) a ideia de uma gestão onde todos os agentes participam de forma igualitária e despolitizada é uma visão idealizada.

4.2. Represa Billings

4.2.1. Histórico

A partir da segunda metade do século XIX a cidade de São Paulo presenciou uma mudança drástica em seu cenário (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002). A expansão da economia cafeeira aliada a chegada da ferrovia aceleraram o processo de urbanização da cidade de São Paulo de forma significativa, mudando completamente os hábitos de toda a população e, assim, diversificando muito o uso da eletricidade (MACEDO, 1992). Charretes e pequenas embarcações foram substituídas por bondes e trens, bicos de gás foram sendo progressivamente substituídos por lâmpadas elétricas, as anteriormente “intransponíveis escarpas da Serra do Mar” eram vencidas pela construção da Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, inaugurada em 1867, e, em seu leito, começaram a surgir pequenas indústrias (MACEDO, 1992). Todas essas mudanças provocaram um aumento exorbitante na demanda de energia elétrica na cidade de São Paulo fazendo com que, em 1899 o governo do Estado de São Paulo assinasse o decreto que concedia à empresa canadense *The S. Paulo Trainway, Light na Power Company Ltd* (conhecida também como *Light*), que já detinha os direitos de administrar o serviço de bondes da cidade, a concessão de fornecer energia elétrica para o município (MACEDO, 1992).

Entretanto, alguns aspectos tornavam a produção de eletricidade um desafio, como a necessidade de produzir energia elétrica próximo ao centro de consumo, a malha urbana de São Paulo que já começava a se delinear, o fato de a cidade de São Paulo não possuir em sua hidrografia nenhum rio, cachoeira ou corredeira que pudesse promover uma queda significativa para geração de eletricidade, os rios que passavam pela cidade, principalmente o Tietê eram de vazão lenta, ou seja, apresentavam quedas no nível da água de forma cíclica (MACEDO, 1992).

Para resolver tal problemática a Light iniciou um mosaico de obras diversas, como as obras da Usina Edgar de Souza na região de Santana do Parnaíba com 2 MW de capacidade (ampliada posteriormente para 16 MW por não ser capaz de suprir a demanda) (SMA, 2010) e a criação do Reservatório do Guarapiranga, criado para

regular a vazão do Tietê em 1908 (MACEDO, 1992). Entretanto, tais medidas se mostraram insuficientes para atender à demanda da cidade, que só fazia aumentar, aliás, com a estiagem que ocorreu entre os anos de 1924 e 1925, agravou-se a problemática, provocando uma diminuição de cerca de 30% de toda a produção de energia elétrica de São Paulo (SMA, 2010), como no reservatório de Sorocaba, inaugurado em 1914 que “[...] esgotou-se a tal ponto que a produção da usina de Ituporanga, que fornecia considerável suprimento de energia para a Light, foi 40% menor que a do mês anterior [...]” (MACEDO, Toninho, 1992, p. 28).

Tendo em vista o quadro que se agravava, medidas que solucionassem a problemática da demanda de energia tornavam-se urgentes, aumentando a pressão para que a *Light* executasse um projeto para o aproveitamento das águas da bacia do Alto Tietê ao mesmo tempo que pudesse controlar as cheias nas várzeas dos rios Pinheiros e Tietê, projeto esse que já havia sido solicitado pelo governo antes mesmo desse período (MACEDO, 1992).

Para a realização de tal projeto a Light contratou o engenheiro Asa White Kenney Billings, conhecido por ser o responsável por importantes usinas hidroelétricas no México e na Espanha (MACEDO, 1992). Billings delegou ao engenheiro F. S. Hyde, um de seus auxiliares, a tarefa de encontrar ao longo da Serra do mar o local mais adequado para a construção de represas que possibilitassem a digressão de suas águas para o mar, assim como era o caso do Vale do Itapanhaú, plano inicial da *Light*, que já possuía as terras que seriam alagadas (MACEDO, 1992). Hyde, porém, indicou o vale do Rio das Pedras como lugar ideal para a implementação do projeto, esse rio apresentava as nascentes na crista da Serra e tinha um queda brusca próxima à Cubatão (MACEDO, 1992).

Porém, havia algo que inviabilizava o projeto, o fato de a vazão do manancial do Córrego das pedras ser muito baixa e desaparecer nas épocas de secas (MACEDO, 1992). Para solucionar o caso, havia a possibilidade do represamento das águas da bacia do Rio Grande, que, desviadas para o Rio das Pedras garantiria a vazão necessária (MACEDO, 1992). Havia nesse contexto condições bem distintas para a obra, uma queda de 725m, a geografia que favorecia por apresentar um planalto que descia desviando-se levemente a oeste, a possibilidade de represar o Rio Grande sem a necessidade da construção de barragens muito altas (MACEDO, 1992). Assim, Billings aprovou a ideia e iniciou-se, então, o que ficou conhecido como

“Projeto da Serra”, que começou a ser executado já na época da crise, em maio de 1925, com a construção do que ficou conhecido como reservatório Billings, através do Decreto Federal nº 6.884. E, em 1926 já funcionava a usina conhecida hoje como Henry Borden, com uma potência de 44 MW (SMA, 2010).

Tal projeto previa basicamente o aproveitamento das águas pertencentes à bacia do Alto Tietê para geração de energia elétrica no projeto da Serra do Mar, pela usina Usina Hidrelétrica de Henry Borden, em Cubatão (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002). No projeto, as águas represadas da bacia do Rio Grande, pela Barragem da Pedreira são desviadas para o Reservatório Rio das Pedras e através de túneis são conduzidas até as adutoras de Cubatão (SMA, 2010).

Na década de 40, houve a consolidação do parque industrial automobilístico, o que elevou ainda mais o crescimento da população da cidade de São Paulo e acarretando em uma nova demanda de energia elétrica (SMA, 2010). A fim de aumentar a vazão da Represa Billings para produção de mais energia na Usina Hidrelétrica de Henry Borden, iniciou-se nos anos 40 o projeto que previa o desvio de parte da água do Rio Tietê para a Represa Billings, a partir da reversão do curso natural Rio Pinheiros pela construção das Usinas Elevatórias de Pedreira e Traição (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002). Tal projeto, além de aumentar também auxiliava no controle das enchentes e na diluição dos efluentes domésticos e industriais gerados pela cidade de São Paulo, que aumentavam com o crescimento populacional e o desenvolvimento industrial da região (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002). Entretanto, com o crescimento da cidade e a deficiência na coleta e tratamento de esgotos no município logo a poluição do Rio Tietê se intensificou, acarretando no comprometimento das águas da Billings e gerando graves consequências ambientais poucos anos após a implementação do projeto (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002).

Em 1958 iniciou-se a captação da água do braço Rio Grande para abastecimento da região do ABC (São Bernardo, Santo André e São Caetano) que sofria com problemas de abastecimento. Porém, devido à diminuição da qualidade da água, em 1982 houve a construção da Barragem Anchieta, que tinha como finalidade segregar as águas do braço Rio Grande (que possuía melhor qualidade) das águas da represa Billings, pois este se apresentava contaminado por algas cianofíceas, das quais alguma eram potencialmente tóxicas (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002).

Desse modo pôde-se garantir o abastecimento de água para a região do ABC (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002) (SMA, 2010).

Preocupados com a situação da qualidade ambiental da Billings movimentos sociais e ambientalistas começaram a pressionar o governo pedindo a paralisação desse bombeamento, levando a questão à pauta principal do recém-criado Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), resultando em 1984, na decisão do Governo do Estado de São Paulo pela paralização do bombeamento das águas do rio Pinheiros para a represa Billings, o que causou a diminuição da capacidade de produção de energia pela Usina Henry Borden (SMA, 2010). Além disso, foi decretado o monitoramento contínuo das águas da Billings pela Cetesb, a fim de controlar a poluição através da capacidade de autodepuração natural da represa (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002).

Contudo, as propostas para atingir tal objetivo se mostraram pírias, o que levou ao aumento da pressão do movimento ambientalista pedindo a paralização total do bombeamento do Rio Tietê para a Represa Billings (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002). Como resultado, no artigo 46 das disposições transitórias da Constituição Estadual de 89, estava previsto um prazo de 3 anos para que o bombeamento Tietê-Billings fosse totalmente paralisado e, em 1992, com a Resolução Conjunta SMA-SES 03/1992 aprovada pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (atualizada pela Resolução SMA-SSE 02/2010) esse tipo de bombeamento foi restringido a situações emergências, como ameaças de enchente ou risco de colapso na produção de eletricidade (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002). A partir de tal decisão, representantes do polo petroquímico ficaram insatisfeitos com a vazão da Billings (agora menor) e reivindicaram a volta do bombeamento, criando disputas com os movimentos ambientalistas nos anos posteriores até que, em 1993 o CONSEMA restringiu definitivamente o bombeamento Tietê-Billings somente em casos de ameaça de enchentes (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002).

Essa medida ocorre até os tempos atuais e, apesar de só acontecer em épocas de chuvas intensas, o contato com as águas do Rio Pinheiros compromete a qualidade da Represa Billings que dificulta que a mesma atinja os padrões desejados (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002).

Atualmente a Usina Henry Borden tem uma capacidade instalada de 889 MW, porém opera com cerca de 15% de sua capacidade durante o dia (cerca de 130 MW),

encontrando-se subutilizado, e operando na potência máxima instalada nos horários de pico (KELLNER et al, 2010), sendo que opera principalmente para suprir a demanda da cidade de São Paulo em horários de pico e em situações emergenciais (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002).

Segundo Carmo e Tagnin (2001), a poluição proveniente do bombeamento das águas do Rio Pinheiros contribui três vezes mais que a proveniente das ocupações do entorno da represa.

A represa Billings abrange seis municípios da RMSP, sendo eles: São Bernardo do Campo, São Paulo, Santo André, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e Diadema (CARMO e TAGNIN, 2001). Atualmente a Bacia Hidrográfica da Billings é constituída por 8 sub-regiões ou simplesmente, braços (Braço do Rio Grande, Braço do Rio Pequeno; Braço do Rio Capivari; Braço do Rio Pedra Branca; Braço do Taquacetuba; Braço do Bororé; Braço do Cocaia; e Braço do Alvarenga) que juntos formam o maior reservatório de água da RMSP, com uma área de 10.814 ha de espelho d'água. Devido ao fato de o reservatório receber águas dos rios Tietê e Pinheiros, seu nível não é estável, variando conforme o bombeamento dos demais rios (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002).

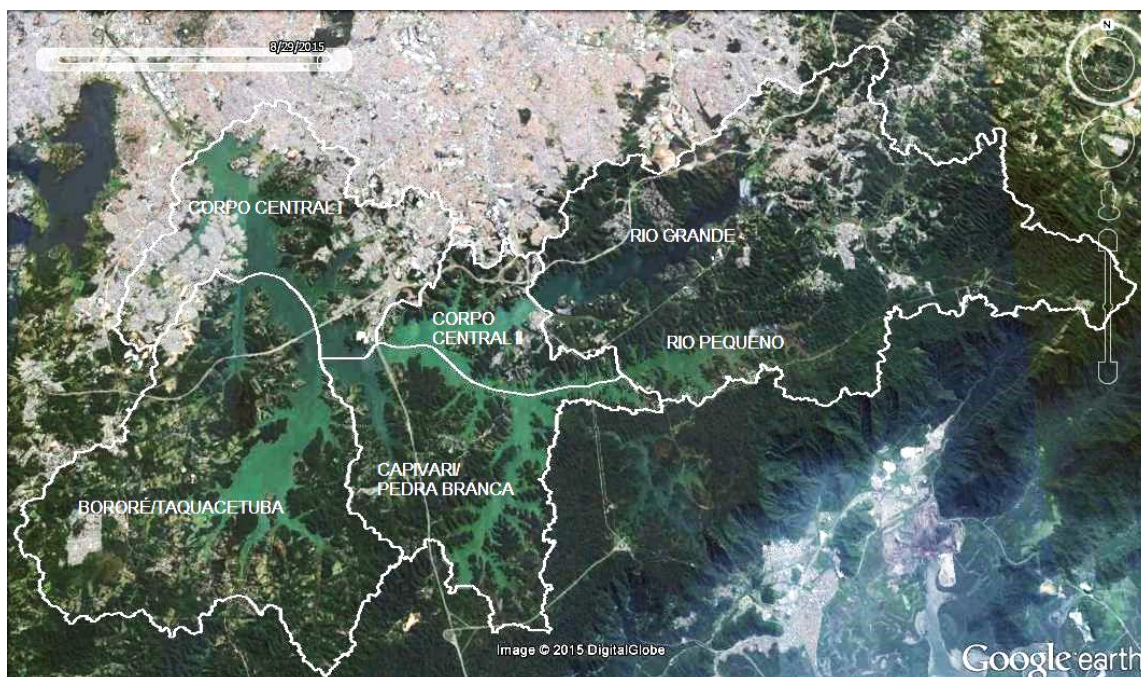


Figura 4 - Represa Billings e seus compartimentos ambientais, segundo a Lei nº 13.579/2009

Fonte: Elaborado pelas autoras, utilizando o WebGis-Billings e Google Earth.

4.2.2. Legislação referente à represa Billings

Existem diferentes instrumentos legais que são pertinentes à gestão dos recursos hídricos. Porém, quando se trata especificamente da represa Billings, existem alguns instrumentos como: a Constituição do Estado de São Paulo, que comenta sobre o bombeamento de poluentes na Billings, e a Lei nº 13.579/2009, que discorre especificamente sobre a área de proteção e recuperação dos mananciais da bacia hidrográfica onde a represa Billings está localizada.

O artigo 46 da Constituição do Estado de São Paulo de 1989 expõe que:

Artigo 46 - No prazo de três anos, a contar da promulgação desta Constituição, ficam os Poderes Públicos Estadual e Municipal obrigados a tomar medidas eficazes para impedir o bombeamento de águas servidas, dejetos e de outras substâncias poluentes para a represa Billings.

Além disso, no artigo 208, a Constituição do Estado de São Paulo é clara quando disserta que “fica vedado o lançamento de efluentes e esgotos urbanos e industriais, sem o devido tratamento, em qualquer corpo de água”. Portanto, a Constituição do Estado de São Paulo evidencia a importância de diminuir a fonte de poluição nos reservatórios, especialmente na represa Billings.

A Lei nº 13.579, de 13 de julho de 2009, “define a área de proteção e recuperação dos mananciais da bacia hidrográfica do reservatório Billings - APRM-B”. Em seu artigo 1º, a APRM-B é declarada como um “manancial de interesse regional para o abastecimento das populações atuais e futuras”, e entre os objetivos da lei está definido: “Artigo 3º - II - assegurar e potencializar a função da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings como produtora de água para a Região Metropolitana de São Paulo, garantindo sua qualidade e quantidade”.

Portanto, as legislações expõem a necessidade de recuperar e preservar a represa Billings para que a mesma seja utilizada para o abastecimento da população da região.

4.2.3. Ocupação do entorno da represa Billings

Desde 1970 houve um significativo crescimento populacional nos municípios que englobam a Represa Billings, e, no caso do Município de São Paulo, houve um crescimento acima da média do município nas subprefeituras que englobam as represas Billings e Guarapiranga.

Tabela 4 - Aumento populacional entre 1970 e 2010 para os municípios onde a Represa Billings está localizada

Município	Aumento populacional entre 1970 e 2010
Rio Grande da Serra	424%
Diadema	389%
Ribeirão Pires	289%
São Bernardo do Campo	280%
São Paulo	90%
Santo André	62%

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de IBGE, Censo Demográfico 1950/2010.

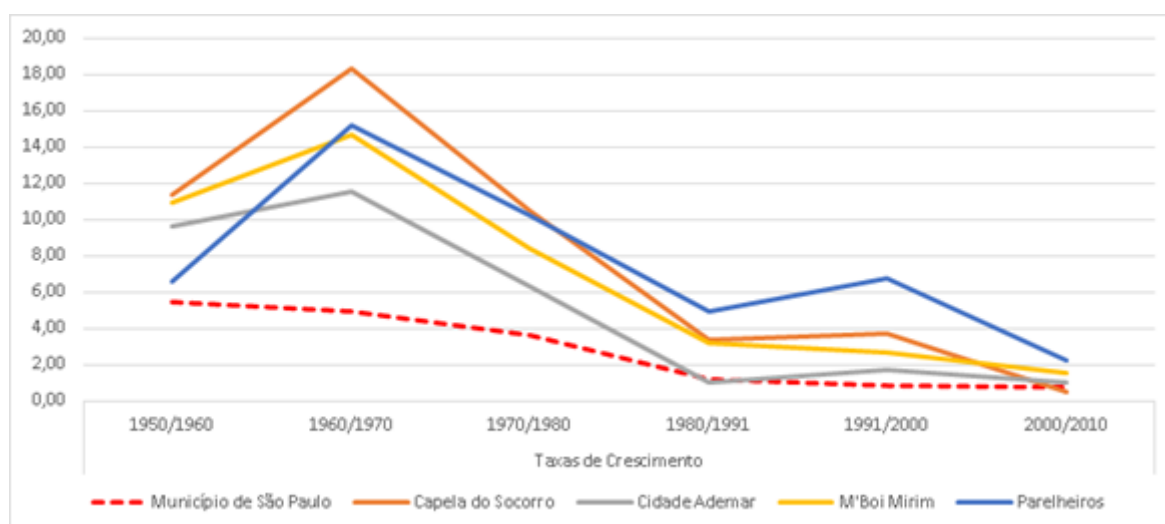


Gráfico 2 - Taxas de Crescimento no Município de São Paulo, comparado com as subprefeituras que englobam as represas Billings e Guarapiranga, no período de 1950 à 2010

Fonte: Adaptado de SMDU, [201-].

A partir da década de 1980, a aglomeração urbana continuou a crescer pela expansão das áreas periféricas do município de São Paulo, incluindo aquelas situadas em zonas de proteção a mananciais (SMDU, [201-]). No mapa a seguir, é possível observar que a ocupação urbana no entorno da represa Billings ocorreu a partir de 1950.

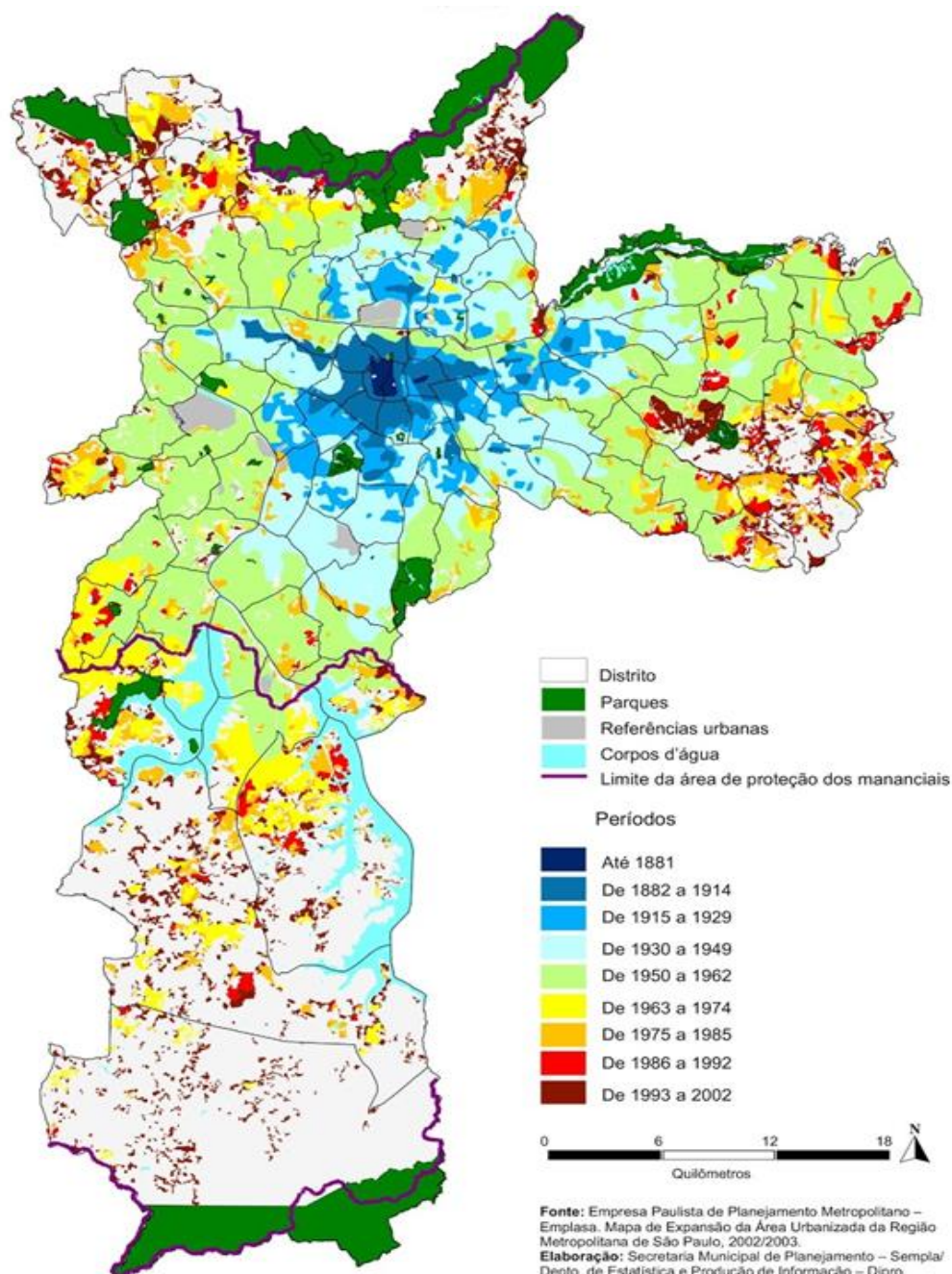


Figura 5 - Mapa da expansão da área urbanizada no Município de São Paulo entre os anos 1881 até 2002

Fonte: MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, [20--].

Segundo Carmo e Tagnin (2001) a ocupação das margens da represa Billings é resultado de um processo de expansão urbana decorrente de fatores que podem ser classificados como macro/estruturais e de ordem micro/estruturais, processo este que ocorreu da mesma forma no Guarapiranga. Essa ocupação do solo por loteamentos sem infraestrutura adequada, como a água e a coleta de esgotos, contribuiu para a diminuição da qualidade das águas da represa Billings (FRACALANZA e SINISGALLI, 2009).



Figura 6 - Foto do Parque Cantinho do Céu, aos arredores da Represa Billings

Fonte: Monólito, 2012.

Em relação aos fatores macro/estruturais estes referem-se ao modelo de desenvolvimento econômico vigente no Brasil, que privilegia alguns pequenos grupos sociais em detrimento da exclusão de outros que, sem a possibilidade de residirem nas áreas centrais dos municípios, por essas serem mais valorizadas monetariamente, acabam sendo condicionadas a habitarem as áreas mais periféricas e fora da malha urbana das cidades, como pode ser visto no caso da Região Metropolitana de São Paulo (CARMO e TAGNIN, 2001). Essas áreas são

invariavelmente mais baratas, tanto pela sua vulnerabilidade quanto pela sua fragilidade, devido a estas se localizarem em regiões de alto risco de acidentes ambientais, como encostas e fundos de vale. Apresentam falta total ou precariedade de infraestrutura pública e, além disso, o fato de a mão-de-obra estar sendo cada vez menos necessária, em quantidade, pela modernização acelerada, faz com que um contingente maior de pessoas fiquem sem oferta de emprego e, portanto, limitando ainda mais a possibilidade destas de residirem em propriedades legalizadas (CARMO e TAGNIN, 2001).

Na perspectiva micro/estrutural, pode-se notar que a expansão urbana é impulsionada basicamente por dois fatores: a especulação imobiliária que possui o poder de promover uma “ocupação descontinuada do espaço” e a “omissão, ou conivência,” dos agentes que atuam sobre o uso e ocupação do solo urbano e que devem atuar protegendo áreas importantes para o bem-estar da população, como é o caso dos mananciais (CARMO e TAGNIN, 2001). Segundo estes autores, esses processos corroboraram para que durante os anos 1960/70 a expansão industrial ocasionasse a ocupação das áreas da bacia do reservatório através de loteamentos irregulares e, segundo os autores, o fato de a empresa *Light* ter comprado a área do reservatório sem ter a preocupação da aquisição das áreas adjacentes, a fim de promover a preservação do reservatório, colaborou para a ocupação desse espaço e a consequente descarga de esgoto doméstico diretamente na represa.

Os loteamentos irregulares, assentamentos precários e favelas evidenciam a vulnerabilidade sócio-territorial de grande parte da população, além de destacar a desigualdade econômica existente na sociedade brasileira (BALTRUSIS e D’OTTAVIANO, 2009).

4.2.4. Conflitos de uso da água

A Região Metropolitana de São Paulo é complexa, apresentando diferentes atividades econômicas que utilizam quantidades diferentes de água, gerando assim

uma disputa pelo uso da mesma (RIBEIRO, 2011). Carmo e Tagnin (2001) identificaram quatro usos conflitantes no caso da represa Billings, sendo estes o abastecimento da população, o controle de inundações, a diluição de efluentes e a geração de energia. Além disso, deve-se considerar também que no município de São Paulo, o uso de água na indústria é expressivo, pois concentra-se em unidades que utilizam água intensivamente (RIBEIRO, 2011).

Rocha, em entrevista concedida à revista Estudos Avançados em 2003, afirmou que os grandes problemas relacionados à água estão “[...] ligados ao modo de apropriação e utilização da água, cuja função social é quase sempre colocada em segundo plano”, sendo esses problemas “a má utilização da água, a disputa entre os grandes consumidores prejudicando o interesse geral, e a poluição generalizada que ameaça o meio ambiente”. Na mesma entrevista, Rocha defende também que desde o início o setor hidrelétrico que assumiu uma hegemonia muito grande, e se impôs sobre outros setores (ROCHA, 2003).

A Política Nacional dos Recursos Hídricos tem como um de seus fundamentos que “a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas” (Art. 1º - IV). Porém, outro fundamento da mesma política defende que “em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais” (Art. 1º - III).

É estimado que a represa Billings teria capacidade de fornecer água para cerca de 4,5 milhões de pessoas, porém a baixa qualidade da água dificulta este uso, que é resultante principalmente devido à poluição proveniente da reversão do rio Pinheiros e da intensa ocupação irregular (SMA, 2010).

Segundo Fracalanza e Sinisgalli (2009, p. 74) a “escassez de água, relacionada a sua demanda e a perda de sua qualidade por causa do despejo de efluentes sem tratamento, gera e reproduz conflitos”. Fracalanza e Sinisgalli (2009) defendem que os conflitos no uso da água da represa Billings são complexos, e esta complexidade é aumentada na medida em que a reversão do curso do rio Pinheiros pode beneficiar alguns usos, como a geração de energia, diluição de efluentes e controle de inundações, porém pode impossibilitar outros usos, como o abastecimento público.

Para ampliar a capacidade de geração de energia elétrica na usina hidrelétrica Henry Borden, e regularizar o nível de água da represa, por volta da década de 40 iniciou-se o desvio de parte da água poluída do rio Tietê para a represa Billings, a

partir da reversão do curso natural do Rio Pinheiros. Além de aumentar a vazão da represa, este processo também auxiliava no controle das enchentes e na diluição dos efluentes domésticos e industriais gerados pela cidade de São Paulo. Porém este processo gerou grandes consequências ambientais, comprometendo a qualidade da água da represa Billings (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002), pois as águas do rio Tietê e do rio Pinheiros já eram comprometidas devido à poluição (FRACALANZA e SINISGALLI, 2009).

Em 1984, o Governo do Estado de São Paulo decidiu pela paralisação do bombeamento das águas do rio Pinheiros para a represa Billings, o que causou a diminuição da capacidade de produção de energia pela Usina Henry Borden (SMA, 2010). O bombeamento das águas do rio Pinheiros para a represa Billings continua a ser utilizado com o objetivo de controlar as cheias em períodos de chuvas, contribuindo para o comprometimento da qualidade das águas da represa (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002). Segundo Carmo e Tagnin (2001), a poluição proveniente do bombeamento das águas do Rio Pinheiros contribui três vezes mais que a proveniente das ocupações do entorno da represa.

5. Desenvolvimento

5.1. Síntese da situação do abastecimento de água na Região Metropolitana de São Paulo no cenário de Crise Hídrica

5.1.1. Nível dos reservatórios que abastecem a RMSP

Apesar de o Governo do Estado de São Paulo ter admitido em agosto de 2015 que a região da Grande São Paulo passa atualmente por uma crise (IDEC, 2015), notícias referindo-se à queda dos reservatórios de água da região com certa preocupação em relação ao abastecimento da população são veiculadas desde dezembro de 2013 (G1, 2013).

“Desde o final de 2013, os níveis dos reservatórios da RMSP vêm caindo, em razão da ação climática, pela redução das chuvas, mas também em razão da morosidade da concessionária Sabesp, que tem o direito de uso da água concedido por meio de outorga, e do governo do estado de São Paulo em tomar medidas nos anos anteriores que evitassem que uma situação grave se instalasse no maior conglomerado do país (JACOBI et al, 2015, p. 29 e 30).

Desde essa data a RMSP vem presenciando um queda constante dos níveis dos principais reservatórios que abastecem a região, com algumas ocasiões esporádicas em que alguns reservatórios registraram estabilidade, ou modesto aumento (SABESP, 2015).

A questão da segurança hídrica na Região Metropolitana de São Paulo está na pauta dos principais meios de comunicação desde o início de 2014, em razão da primavera e do verão atípicos (entre 2013/2014), com pluviosidade abaixo da média histórica para o mesmo período. O que antes era apenas um cenário pessimista, ao longo do ano foi se concretizando na pior crise que a população já vivenciou (JACOBI et al., 2015, p.29).

Dos maiores sistemas de abastecimento, somente o Sistema Guarapiranga (Gráf. 5) apresenta atualmente um volume de água armazenada que o abstém de uma situação crítica, entretanto, os Sistemas Cantareira (Gráf. 3) e Alto Tietê (Gráf. 4) vêm apresentando valores preocupantes, principalmente quando comparam-se seus

valores atuais com os demais anos. Apesar disso, pode-se notar que, além da criticidade atual, todos os sistemas já apresentaram níveis baixos em alguns momentos da última década, como no ano de 2004, época da última crise e também da renovação da outorga do Sistema Cantareira. Com os dados divulgados pela Sabesp, a organização Código Urbano formulou gráficos com os níveis dos reservatórios e respectivos valores de precipitação, conforme a data, esses valores estão indicados por pontos azuis, quanto maior o ponto, maior quantidade de precipitação registrados pela Sabesp, como pode ser visto a seguir:



Gráfico 3 - Nível do Sistema Cantareira entre os anos de 2003 e 2015

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).

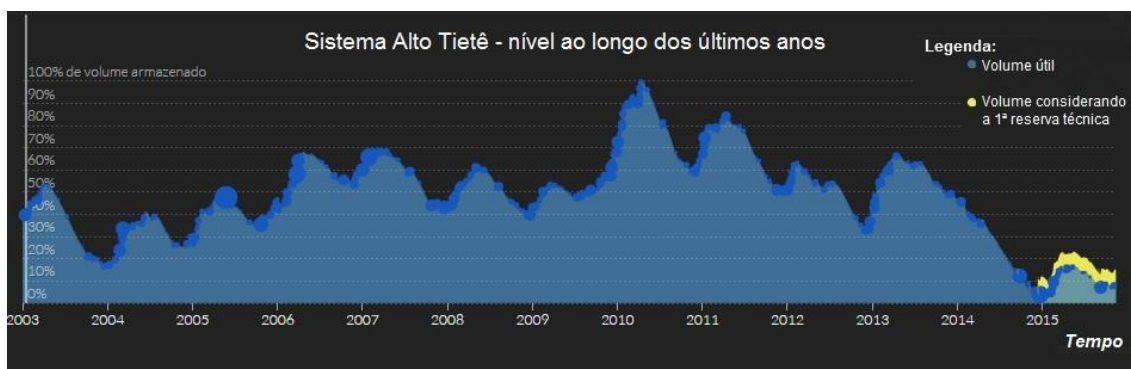


Gráfico 4 - Nível do Sistema Alto Tietê entre os anos de 2003 e 2015

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).

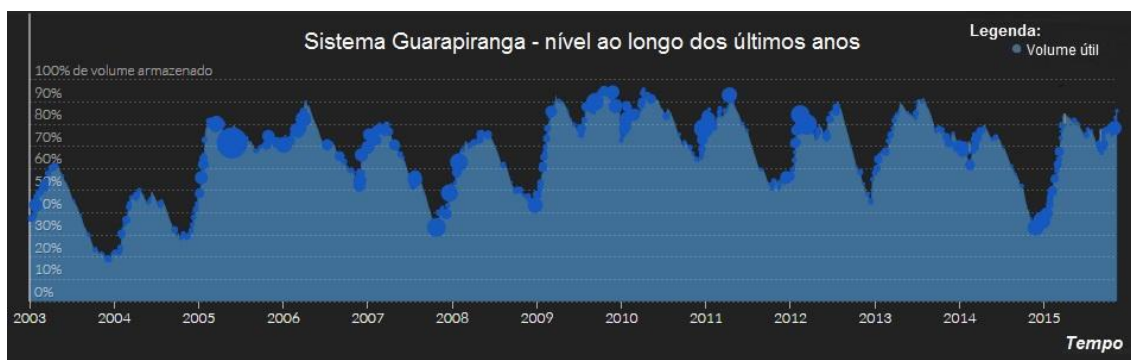


Gráfico 5 - Nível do Sistema Guarapiranga entre os anos de 2003 e 2015

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).

Atualmente, parte da região da Grande São Paulo está sendo abastecida pela segunda reserva técnica do Sistema Cantareira também chamado de 2ª cota do volume morto, a ser explicado posteriormente. Essa reserva entrou em operação no dia 24 de outubro de 2014, possibilitando um acréscimo de 105 bilhões de litros ao sistema (SABESP, 2015).



Gráfico 6 - Nível do Sistema Cantareira entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).

O Sistema Alto Tietê é outro manancial que vem apresentando quedas constantes, comprometendo o abastecimento da população atendida, que está localizada em sua maioria na região leste da RMSP. Como solução emergencial para resolver tal comprometimento, a Sabesp tem como principal obra a interligação do Sistema Rio Grande (Billings) com o Sistema Alto Tietê (SABESP, 2015), proposta a qual este trabalho dedica-se a analisar.



Gráfico 7 - Nível do Sistema Alto Tietê entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).

Entretanto, os Sistemas Guarapiranga, Baixo Cotia, Rio Grande e Rio Claro, apesar de apresentarem quedas em seus níveis, como entre o final de 2014 e início de 2015, por exemplo, apresentam atualmente níveis acima de 50% de volume de água disponível nos reservatórios, com menores índices no Sistema Rio Claro e maiores no Sistema Rio Grande, que apresenta atualmente valores acima de 80% e de onde pretende-se transpor as águas para o Sistema Alto Tietê (SABESP, 2015). Também é importante ressaltar que, apesar desses reservatórios apresentarem níveis de capacidade altos, o volume total de água armazenado é muito menor se comparado ao do Sistema Cantareira, portanto, a segurança desses níveis não é capaz de garantir o amplo abastecimento da RMSP.



Gráfico 8 - Nível do Sistema Guarapiranga entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).



Gráfico 9 - Nível do Sistema Alto Cotia entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015.

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).

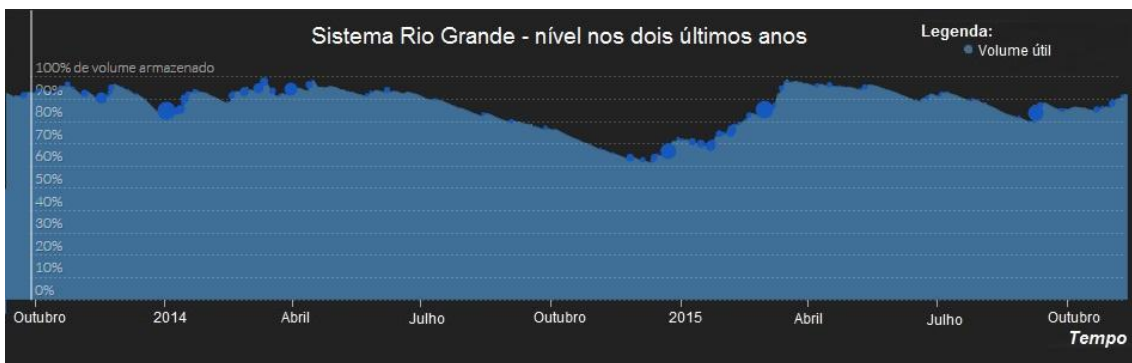


Gráfico 10 - Nível do Sistema Rio Grande entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015.

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).



Gráfico 11 - Nível do Sistema Rio Claro entre os meses de outubro de 2013 e novembro de 2015.

Fonte: Código Urbano, 2015 (editado).

5.1.2. Ações do Ministério Público do Estado de São Paulo

Desde o início da crise o Ministério Público (MP-SP) têm movido diversas ações contra a Sabesp, principalmente para exigir a transparência em relação à divulgação dos dados e informações referentes ao gerenciamento da crise hídrica. Além disso, as ações do Ministério Público ressaltam a preocupação com as medidas tomadas na atual gestão dos recursos hídricos do Estado frente à crise, criticando e exigindo constantemente dos órgãos competentes como a ANA e o DAEE que tomem as medidas necessárias para que a crise não seja mais agravada devido à ações emergenciais realizadas sem a devida cautela. Segundo o MP-SP e o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) desde o início de 2014 o MP-SP já contabiliza mais de 50 inquéritos civis e ações civis públicas instaurados, “a maioria por falta de transparência nas informações sobre a crise” (IDEC, 2015).

A exemplo, pode-se citar algumas das ações, dentre as quais: a solicitação do MP-SP à Sabesp a abertura do plano de contingência para o enfrentamento da falta de água para a população, que acontece desde abril de 2014, mas, até o mês de outubro, não foi atendida (MINISTÉRIO PÚBLICO, 2014).

A investigação, através do inquérito civil 14.161.1534/214-3, sobre a cobrança indevida de água da população, iniciada em fevereiro, tinha como objetivo averiguar se a Sabesp estava cobrando a passagem de ar pelas tubulações registradas no hidrômetro. Segundo o Ministério Público, o ar acumulado nas tubulações durante as intermitentes diminuições da pressão era movido pela água quando esta voltava ao seu fornecimento normal (MINISTÉRIO PÚBLICO, 2014). Esse ar passava pelo hidrômetro e era cobrado como se fosse água. Segundo a Sabesp, tal fato só poderia ocorrer se a diminuição da pressão ocorresse durante um período ao longo de todo o mês, salvo esse caso, o pouco acúmulo de ar seria incapaz de causar um erro na leitura do hidrômetro (MINISTÉRIO PÚBLICO, 2014). O Ministério Público contra argumentou que essa era exatamente a situação que ocorria em alguns locais, o que, além da lesão por uma cobrança injusta, também impedia que o consumidor atingisse a meta de redução de consumo estipulada pela empresa (MINISTÉRIO PÚBLICO, 2014). Segundo o jornal *O Globo*, através do site “G1” a Sabesp firmou um acordo com o MP-SP a fim de ressarcir 43,8 mil moradores que tiveram cobranças indevidas,

além do acordo, o MP-SP solicitou que a empresa assinasse um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para que a Sabesp não volte a cometer o mesmo equívoco (G1, 2015).

Outro exemplo é a Ação Civil Pública do Ministério Público questionando a veiculação de informações acerca dos reservatórios do Sistema Cantareira. Segundo o MP-SP, a Sabesp divulgava somente o valor do percentual do Volume útil do Sistema Cantareira, considerando as duas reservas técnicas já incorporadas às reservas, fazendo com que as informações apresentadas fossem irreais, uma vez que o valor apresentado era sempre maior que o valor real de volume armazenado no Sistema. Esse fato foi questionado pela ação como possível causador de maiores transtornos, uma vez que poderia dar a população uma ilusão de maior volume no Sistema que o real, fazendo com que a população se preocupasse menos com a disponibilidade de água e isso acarretasse em um maior consumo de água.

O volume útil pode ser entendido como o volume de água estocada com possibilidade de uso sem a necessidade de bombeamento. Já o volume da reserva técnica é o volume de água estocada abaixo dos níveis de captação, ou seja, esse volume só pode ser utilizado através do bombeamento das águas. O volume total do Sistema é a soma do volume útil e do volume da reserva técnica (SABESP, 2015).

Como resultado, a partir de abril de 2014 foi concedida uma liminar acatando a proposta do MP-SP, obrigando a Sabesp a divulgar também os níveis reais do Sistema, ou seja, sem o volume das reservas técnicas incorporadas, também chamado de índice 3, que pode ser entendido como o volume armazenado, menos o volume das reservas técnicas, dividido pelo volume útil do sistema, multiplicado por 100 (porcentagem) (SABESP, 2015).

A maioria dos inquéritos têm resultado em Termos de Ajustamento de Conduta ou ainda estão tramitando. Além dos processos legais exigindo transparência, várias denúncias de problemas enfrentados pela população vêm sendo apuradas pela Promotoria do MP-SP, como desperdício, qualidade da água questionável, cortes e redução no abastecimento, além de impacto ambiental e improbidade nas obras para gerir a crise (IDEC, 2015).

5.1.3. Depoimento da população prejudicada pela crise hídrica

O governo do Estado de São Paulo admitiu, em janeiro de 2015, que a RMSP passa por um racionamento de água, não no sentido de parar o fornecimento de água por determinado período, mas se tratando de uma “restrição hídrica” que, segundo o Governador, se deu devido às restrições de retirada de água do Sistema Cantareira de 33 m³/s para 17 m³/s, impostas pela ANA e o DAEE (ESTADÃO, 2015). Essa restrição hídrica, segundo a SABESP (2015) refere-se à diminuição da pressão da água na rede de distribuição, que, segundo a empresa, representa “uma das principais medidas [...] para combater a crise hídrica consiste na redução da pressão nas redes de distribuição, de modo a minimizar as perdas físicas”, destacando também que “a redução de pressões tem se mostrado a ação mais eficiente no enfrentamento da crise hídrica, sendo responsável pela redução, apenas no Sistema Cantareira, de 7,3% m³/s”, segundo dados referentes até o mês de março de 2015 (SABESP, 2015). Tal redução de pressão nos encanamentos do sistema de abastecimento de água não é feita de forma sistêmica, causando uma diminuição no fluxo de água de encanamentos em regiões mais altas, que podem ficar durante horas sem receber água. Porém, como essa diminuição não é feita de forma sistêmica, a população dessas regiões mais altas não sabe quando esta ocorrerá, o que dificulta a planejamento da população para armazenar e gerenciar o consumo de água (ESTADÃO, 2015).

Além disso, a Sabesp não descarta totalmente a possibilidade de, se a crise persistir, começar a implementar um sistema de rodízio (ESTADÃO, 2015; SABESP, 2015).

Diversas reportagens e denúncias têm acontecido de moradores na RMSP que estão sendo prejudicados em decorrência da crise. Em agosto de 2015 o Ministério Público em parceria com a Aliança pela Água promoveram uma audiência pública para ouvir diversos agentes que trabalham frente à crise. Durante a audiência foi dada a oportunidade de fala oficial a diversos profissionais e representantes da sociedade civil, dentre eles, alguns moradores ressaltaram pontos importantes em relação à transparência das informações e demonstraram grande preocupação com a segurança da população.

Marta, uma civil que é atendida pelo Sistema Baixo Cotia, falou sobre sua experiência. Segundo a moradora, ao participar de uma reunião na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), onde conheceu o Dr. Jerson Kelman, atual presidente da Sabesp, teve a oportunidade de falar de alguns casos de pessoas ficando doentes devido à ingestão de água. No depoimento de Marta, 15 crianças moradoras de uma mesma residência apresentaram diarreia e vômitos após ingerirem água da torneira, causando grande transtorno para a família, outras residências estão apresentando moradores com casos de hepatite. Segundo Marta, na própria família já ocorreram casos de pessoas doentes após ingerirem água da torneira: [...] “Ontem minha tia que mora no Jardins ficou com diarreia, depois de beber água. A filha de uma amiga que estuda no Vera Cruz, no dia que não levou garrafa de água mineral e bebeu água do bebedouro ficou doente, com diarreia” [...].

Com esses relatos, o Dr. Kelman prontificou-se a averiguar os casos e começou a trocar e-mail com a cidadã. Com isto, Marta relata que ela recebeu e-mails que diziam que os casos já haviam sido averiguados e que detectaram algumas casas com a água das torneiras amarelada e que realmente havia um “problema com a água”, apesar de a Sabesp alegar que a qualidade da água está “muito boa”. Entretanto, quando a moradora solicitou verificar os laudos técnicos das amostras de água coletadas, foi ignorada e parou de receber e-mails, “apesar de, na Fiesp, terem dito que os laudos dessas análises são públicos”. Além disso, questiona o Boletim dos Mananciais, pois no documento não aparece a quantidade de afluentes do sistema além de não haver dados nem informações sobre o tratamento da água no documento: [...] “aparece uma retirada de água mas não aparece uma entrada e eu gostaria de saber da qualidade dessa água e onde ela está sendo distribuída” [...].

Outros depoimentos demonstraram preocupação com a forma com que as informações estão sendo veiculadas. Darcy, outro morador que deu seu depoimento na audiência afirma que no elevador do prédio onde mora estão cartazes com dizeres que as obras prometidas pelo Governo do Estado estão correndo dentro dos prazos previstos: [...] “Hoje estava no elevador do prédio onde eu moro uma propaganda da companhia de saneamento informando que as coisas estão em andamento (as obras), obras essas, como nós sabemos, que não vão surtir efeito, como a obra de transposição do Jaguari que nem se iniciou” [...]. Darcy também solicita que além de o MP-SP peça para suspender esse tipo de propaganda, segundo ele, enganosa,

também solicite o cumprimento imediato à portaria 2914/2011, que trata de informação sanitária para orientar a população. Erica de Andrade, outra representante, reforçou o cumprimento de tal portaria afirmando que as informações passadas à população são básicas e os documentos publicados são incompletos e não trazem informações relevantes, como poluentes que podem causar danos à saúde, por exemplo. Segundo Erica: [...] “análises trimestrais não vem sendo publicadas, o relatório anual não traz essas informações. Fui gerente de controle de qualidade central da Sabesp por 2 anos e naquela época nós já não atendíamos ao decreto presidencial” [...]. Refere-se, aqui ao Decreto Presidencial 5440 de 4 de maio de 2005.

Ademais, critica a mudança na tarifa da Sabesp e o posterior anúncio do corte de investimentos em obras, que estavam previstas no contrato com o município de São Paulo, como algo sem sentido, na medida que a nova tarifa deveria arrecadar fundos, o que não justifica o corte. Segundo a moradora, esse corte também apresenta um risco para a qualidade da água pois prevê a paralisação da tratamento avançado de água para as represas Guarapiranga e Billings: [...] “Quem é do ramo sabe que não é possível tratar com segurança águas com a qualidade do Guarapiranga e da Billings com o tratamento convencional” [...].

5.1.4. Relatório “Crise Hídrica e Direitos Humanos”

Em outubro de 2015, a Aliança Pela Água, em união com o IDEC, Greenpeace e o Coletivo de Luta Pela Água lançaram um relatório intitulado “Crise Hídrica e Direitos Humanos – Relatório de Violação de Direitos Humanos na Gestão Hídrica do estado de São Paulo”. O objetivo desse relatório é inferir, através da reunião de diversas evidências, que o Governo do Estado de São Paulo não tomou as medidas necessárias para combater a crise e violou as decisões tomadas em âmbito internacional em relação aos direitos humanos e acesso à água. O documento pretende, assim, conseguir que a Organização das Nações Unidas (ONU) tome as medidas cabíveis e pressione os agentes responsáveis pela gestão da crise em busca de respostas oficiais (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).

Segundo o relatório, o Governo do Estado de São Paulo violou alguns dos direitos humanos em relação ao acesso à água a medida que não cumpriu com os princípios de documentos internacionais importantes, como o General Comment da Organização das Nações Unidas (ONU) que determina que, apesar de cada contexto demandar um sistema de água e esgotos distintos para adequação aos diversos contextos, alguns “conteúdos normativos” devem estar presentes em todas as realidades. São eles:

- A Progressividade, ou seja, o acesso à água a nível global deve ser buscada pelos agentes responsáveis de forma progressiva e estes devem demonstrar iniciativa e progresso (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).
- A Disponibilidade: água e esgoto devem estar disponíveis de forma universal e contínua, em quantidade suficiente para atender toda a demanda de uso pessoal, como consumo, cocção e higiene, sendo que só será considerado o saneamento implementado quando este for efetivo no que diz respeito à “coleta, transporte, tratamento e eliminação e reutilização” (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).
- A Qualidade: a água para consumo humano deve estar disponível e ser potável, ou seja, deve estar livre de microorganismos e substâncias em quantidades suficientes para causar danos à saúde (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).
- A Acessibilidade física e financeira: ou seja, as instalações de saneamento e distribuição de água devem estar acessíveis a todos os que compõem a população, sem exclusão por necessidades especiais. Além disso, a água deve estar acessível a todas as classes sociais, o que não significa que a água necessariamente deva ser distribuída de graça, a tributabilidade pode existir, mas podem ocorrer situações em que seja necessário implementar sistemas de subsídios para garantir que uma parte da população não seja obrigada a recorrer a meios não seguros de obtenção de água (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).
- A Aceitabilidade: os serviços de abastecimento de água e saneamento devem respeitar preferências culturais, o que significa envolver o indivíduo no planejamento desses serviços (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).

Além desses princípios, os países devem respeitar os princípios de direitos humanos comuns, apresentados no quadro a seguir:

Princípios de Direitos Humanos
Não discriminação e igualdade no acesso;
Transparência e garantia do acesso a informações;
Participação de forma “livre, ativa e significativa”;
Disposição dos governos para prestar contas e informar os cidadãos;
Sustentabilidade na garantia dos direitos;
Cumprimento progressivo do direito associado à maximização dos recursos disponíveis; para atingir os direitos e para evitar retrocessos no acesso aos mesmos.

Quadro 1 - Princípios de Direitos Humanos

Fonte: Adaptado de ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015.

O documento relata que vários fatores que levaram à atual crise hídrica poderiam e deveriam ter sido evitados, como a negligência ao princípio da precaução por parte do Governo do Estado de São Paulo, que recebeu diversos indícios e alertas sobre a alteração do ciclo hidrológico e, segundo um relatório publicado pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP), medidas para evitar o agravamento da crise até a situação atual poderiam ter sido tomadas (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015). Outro aspecto é o fato de o Estado ter superexplorado os mananciais da região em épocas que não houve grandes excedentes de acumulação de água, o que, juntamente com a falta de preservação dessas áreas agravou ainda mais a situação, que poderia ter sido evitada, inclusive, por um custo menor se o Estado optasse pelo reflorestamento das matas ciliares ao invés das atuais obras para o enfrentamento da crise. O documento também cita a outorga do Sistema Cantareira, cujo processo de renovação trouxe, como uma das condicionantes, a busca por novos recursos de abastecimento e diminuição da dependência do Cantareira. Por esses motivos, o documento considera a má gestão dos recursos hídricos do Estado de São Paulo como responsável pela atual crise (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).

Outras evidências de violação dos direitos humanos que o documento aponta são referentes ao posicionamento do Governo frente a situação, a negação da

criticidade da situação, a falta de planos de contingência para situação de crise, os contratos de demanda firme entra a Sabesp e empresas privadas, que recebem descontos de até 75% e influencia essa empresas a consumirem água sem consciência ao invés de buscarem alternativas de abastecimento e economia de água, além da falta de participação ativa e efetiva da população, evidenciada pela falta de transparência e pelas decisões tomadas sem o devido conhecimento e consulta da sociedade civil, são argumentos utilizados pelo documento para corroborar com a posição de que o Estado não têm tratado o caso com o devido cuidado, além do descaso no trato na divulgação de informações relevantes para a população, como a qualidade da água e orientação a fim de evitar-se doenças de veiculação hídrica; o nível dos reservatórios, que por várias vezes foi divulgado de forma que poderia levar o consumidor a uma interpretação errônea da situação; e a falta de informação sobre quais bairros têm sido afetados com a diminuição da pressão da água nos encanamentos (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).

Segundo o Relatório, esse posicionamento e falta de planejamento foi prejudicial ao enfrentamento da crise, agravando a situação e levando a consequências negativas como a já citada interrupção do abastecimento de água em tempo integral devido a diminuição da pressão no sistema, reduzindo mais que o permitido por lei; os reajustes nas tarifas de água e esgoto, que já contabilizam 3 aumentos entre novembro de 2013 e novembro de 2015; além da interrupção de investimentos, anunciada pela Sabesp como uma forma de direcionar os recursos para as obras de enfrentamento da crise. Devido a esse corte, a Sabesp não entregará metade dos projetos previstos para o ano de 2015, impedindo o avanço da coleta e tratamento de esgotos no Estado, além de suspender obras que já estavam sendo realizadas, o que colabora ainda mais para o comprometimento da qualidade dos corpos hídricos abrangidos pela Sabesp (ALIANÇA PELA ÁGUA et al, 2015).

O Relatório também cita as obras de uso da Billings para abastecimento público, e demonstra preocupação em relação as propostas no que diz respeito à contaminação por efluentes industriais e biológicos presentes nas águas da Represa e a capacidade de tratamento e garantia do consumo seguro por parte dos agentes responsáveis.

5.2. Estratégias utilizadas para manter o abastecimento público no cenário de Crise Hídrica na Região Metropolitana de São Paulo

A Sabesp publicou, em abril de 2015, o relatório chamado “Crise Hídrica, Estratégia e Soluções da Sabesp (CHESS)”. Neste relatório, foram abordadas as diferentes estratégias utilizadas atualmente pela Sabesp e o Governo do Estado de São Paulo para manter o abastecimento público, dando ênfase à quatro estratégias de atuação: implantação de Programa de Bônus, intensificação do Programa de Combate às Perdas, utilização das reservas técnicas das represas do Sistema Cantareira, e transferência de água de outros sistemas produtores para a área atendida pelo Sistema Cantareira (SABESP, 2015).

5.2.1. Implantação do Programa de Bônus

O Programa de Bônus foi implantado em fevereiro de 2014, e considerou uma meta de redução de 20% (vinte por cento) no consumo de água, em relação à média de consumo dos meses de fevereiro/2013 a janeiro/2014, sendo que, atingindo a meta, os clientes receberiam uma bonificação de 30% (trinta por cento) nos valores cobrados de água e esgoto (SABESP, 2015).

Porém, segundo a Sabesp, “18% (dezoito por cento) dos clientes apresentaram consumo mensal acima da média estabelecida pelo programa” e devido a isto foi criada a “tarifa de contingência” em fevereiro de 2015, sendo de “40% (quarenta por cento) sobre o valor da tarifa de água para quem exceder em até 20% a média do consumo, ou 100% sobre o valor da tarifa de água para quem ultrapassar 20% da média do consumo” (SABESP, 2015).

5.2.2. Intensificação do Programa de Combate às Perdas

Declarações da Sabesp informam que cerca de 27,8% da água produzida pela mesma é perdida no processo de distribuição (perdas totais) (SABESP, 2015). Essas perdas podem ser divididas entre perdas físicas, que são decorrentes de vazamentos na rede de distribuição e correspondem a 17,1% das perdas; e comerciais, que correspondem a 10,8% das perdas e, segundo a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES), as águas decorrentes de perdas comerciais atingem o consumidor final, porém a mesma não é faturada adequadamente decorrente de problemas de medição de hidrômetros e fraudes pelo consumidor, o que a Sabesp chama de “perdas provenientes de gatos” (SABESP, 2015) (ABES, 2013). Entretanto, com a intensificação do Programa de Combate às Perdas, a Sabesp pretende diminuir os vazamentos (SABESP, 2015).

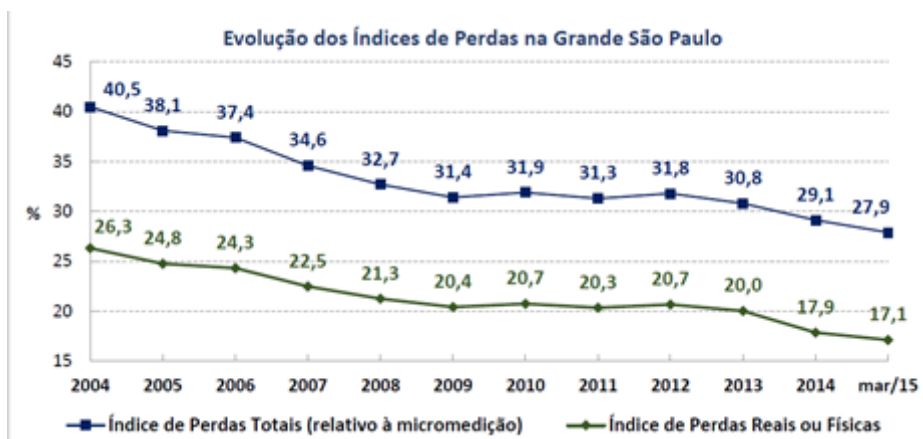


Gráfico 12 - Evolução dos índices de perdas na Grande São Paulo

Fonte: Sabesp, 2015.

5.2.3. Utilização da Reserva Técnica do Sistema Cantareira

A reserva técnica, conhecida também como “volume morto”, é uma reserva de água que é acessível apenas por bombeamento, pois está localizada abaixo das estruturas de operação dos reservatórios (ANA, 2015). A utilização desta reserva

técnica inicialmente teve caráter emergencial, porém atualmente ainda é feito o uso da mesma. O custo para a utilização da reserva técnica, segundo noticiado, foi de cerca de R\$ 120 milhões (VEJA, 2015).

A “Reserva Técnica I” entrou em operação em maio de 2014, e utilizou a reserva técnica das represas Jaguari/Jacareí e da represa Atibainha (SABESP, 2015). A “Reserva Técnica II” entrou em operação em outubro de 2014, e utilizou a reserva técnica da represa Jacareí (SABESP, 2015).

O gráfico a seguir foi elaborado com as informações divulgadas pela Sabesp, e contém os índices de volume armazenado no Sistema Cantareira no primeiro dia de cada mês correspondente. O índice 1 é calculado considerando o volume armazenado e o volume útil (que não considera a reserva técnica), e o índice 2 é calculado considerando o volume armazenado e o volume total (considerando a reserva técnica).

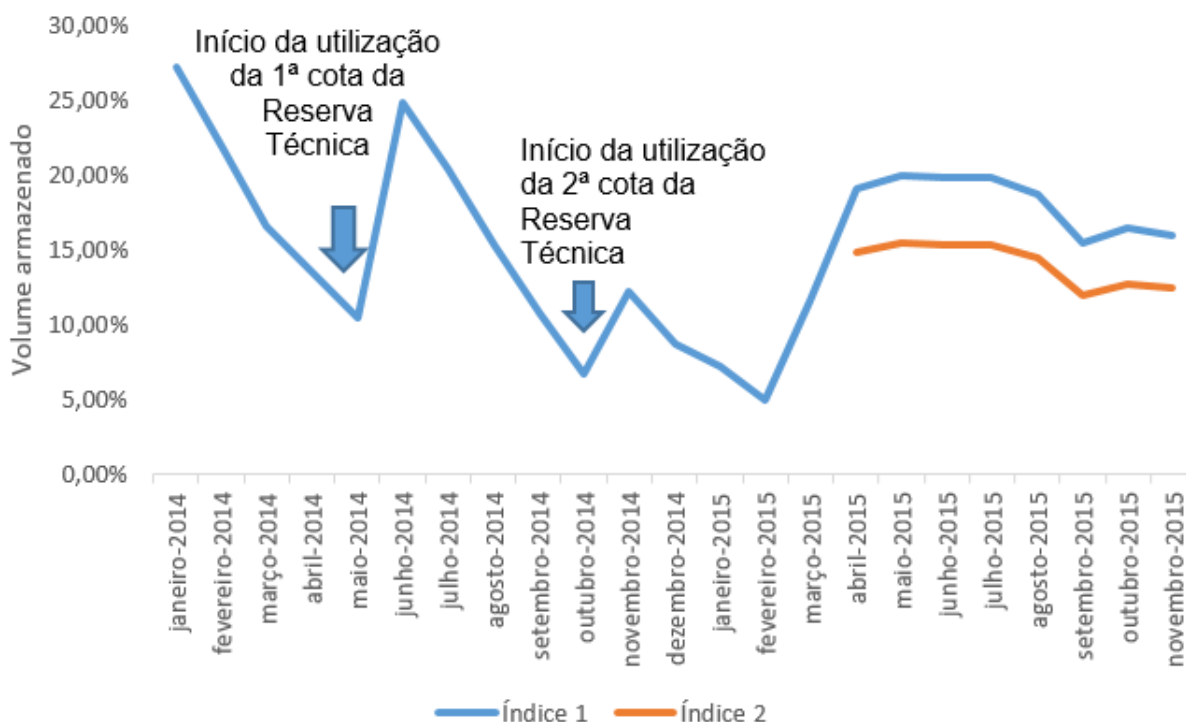


Gráfico 13 - Volume Armazenado no Sistema Cantareira, no primeiro dia de cada mês correspondente, entre Janeiro/2014 e Novembro/2015

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de Sabesp, 2015.

5.2.4. Transferência de água de outros sistemas produtores para a área atendida pelo Sistema Cantareira

Existem diferentes estratégias realizadas pela Sabesp para transferir água de outros sistemas produtores para a área atendida pelo Sistema Cantareira. Entre essas estratégias, pode-se citar: Interligação da bacia do Rio Paraíba do Sul com o Sistema Cantareira, a criação do Sistema Produtor de Água São Lourenço, e a interligação do braço Rio Grande, pertencente à represa Billings, ao Sistema Alto Tietê.

5.2.4.1. Interligação da bacia do Rio Paraíba do Sul com o Sistema Cantareira

A obra de interligação da represa Jaguari (pertencente à Bacia do Rio Paraíba do Sul) e da represa Atibainha (pertencente ao Sistema Cantareira) foi anunciada em março de 2014 (ESTADÃO, 2015), e em outubro de 2015 o Governo do Estado de São Paulo autorizou a Sabesp a iniciar as obras (Portal do Governo do Estado, 2015). O orçamento para a obra é de R\$ 555 milhões, e segundo o Governo do Estado de São Paulo, a previsão é que a transferência, no sentido Jaguari para Atibainha, esteja pronta para funcionar em 18 meses, e permitirá a transferência média de 5,13 m³/s (Portal do Governo do Estado, 2015). A Bacia do Rio Paraíba do Sul atualmente é responsável por abastecer mais de 10 milhões de habitantes na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (ESTADÃO, 2015).

5.2.4.2. Sistema Produtor de Água São Lourenço

O Sistema Produtor de Água São Lourenço é uma obra proveniente de uma parceria público-privada, onde pretende-se captar água do Rio São Lourenço, em Ibiúna-SP, e transportá-la para a Região Metropolitana de São Paulo. A captação de água vai ocorrer por meio de 83 km de adutoras (Portal do Governo do Estado, 2015). Segundo o Governo do Estado de São Paulo, a obra, que tem conclusão prevista para outubro de 2017, permitirá a captação de 4,7 m³/s, sendo que o investimento previsto é de R\$ 2,21 bilhões (Portal do Governo do Estado, 2015).

5.3. A Represa Billings como alternativa para o abastecimento público na RMSP no contexto de crise hídrica

Anteriormente à crise hídrica, a represa Billings era utilizada para abastecimento público desde 1958, utilizando as águas do Rio Grande para abastecer as populações residentes no ABC (CAPOBIANCO e WHATELY, 2002). Atualmente, o Sistema Rio Grande produz cerca de 5,5 m³/s, e abastece os municípios de Diadema, São Bernardo do Campo e parte de Santo André (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015). Além disso, a partir do ano 2000 iniciou-se a transposição das águas do Braço Taquacetuba da Represa Billings para a Represa Guarapiranga. Entretanto, neste trabalho, será abordado a utilização da represa Billings para o abastecimento da RMSP, considerando as obras de transposição e interligação do Rio Pequeno - Rio Grande - Taiacupeba, no contexto da crise hídrica que teve início em 2014.

A utilização da água da represa Billings foi, segundo a Sabesp, uma possibilidade de solução de “curtíssimo prazo”, devido às “restrições impostas pela crise hídrica” (SABESP, 2015). Para que essa utilização fosse possível, duas obras

diferentes foram propostas: transposição das águas do Rio Pequeno para o Rio Grande (ambos pertencentes à Represa Billings), e a interligação do Braço do Rio Grande com a represa Taiaçupeba, pertencente ao Sistema Alto Tietê.

É importante ressaltar que as informações referentes a estas obras não estão disponíveis para acesso do público em documentos oficiais do órgão responsável, que é a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp). Portanto, as informações utilizadas neste trabalho, referente a estas obras, estão baseadas em materiais publicados pela imprensa, e na Ação Civil Pública elaborada pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, de Julho de 2015.

Segundo o Ministério Público do Estado de São Paulo (2015), estas obras visam captar água do Sistema Rio Grande para regularizar a vazão do Sistema Produtor Alto Tietê, através das vazões armazenadas na Represa Taiaçupeba.

5.3.1. Transposição das águas do Rio Pequeno para o Rio Grande

A transposição das águas do braço do Rio Pequeno da Billings prevê a transferência de 4 m³/s para o Reservatório Rio Grande, que é um braço isolado da represa Billings. Este volume de água posteriormente será bombeada para a Represa Taiaçupeba por meio da interligação Rio Grande - Taiaçupeba. Segundo o Ministério Público do Estado de São Paulo, o objetivo deste bombeamento é a manutenção do nível de água na represa Rio Grande, para, de tal modo, garantir a regularização da vazão que será bombeada para o rio Taiaçupeba-mirim (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

Considerando a captação de água no braço do Rio Pequeno, para o lançamento no Reservatório Rio Grande, “a adução se dará através de galeria e sobre corpo d’água existente, totalizando 1.100 metros” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

Segundo o jornal ABCD Maior (2015), no dia 30 de setembro de 2015, o presidente da Sabesp Jerson Kelman declarou que a obra não é mais vista como intervenção emergencial, e que “a obra do Rio Pequeno não é necessária agora,

porque o Rio Grande tem muita água armazenada”, além de não ter data estimada para a entrega.

5.3.2. Interligação do braço Rio Grande com a represa Taiaçupeba

A interligação entre o braço Rio Grande com a represa Taiaçupeba é a obra considerada mais importante realizada pela SABESP em 2015 para combater a crise hídrica (SABESP, 2015). Essa interligação será permanente, e tem a capacidade de bombear 4 m³/s de água do braço Rio Grande, pertencente à represa Billings, para o Rio Taiaçupeba-mirim, e posteriormente para a represa de Taiaçupeba, que faz parte do Sistema Alto Tietê (PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).



Figura 7 - Interligação dos Sistemas Rio Grande e Alto Tietê

Fonte: Sabesp, 2015.

Em janeiro de 2015, o Governo do Estado de São Paulo anunciou que esta obra estava em estudo (VEJA, 2015). O investimento para a implantação da obra foi de R\$ 130 milhões (PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015). No dia 29 de abril de 2015, a CETESB expediu ambas as Licença Ambiental Prévia,

com nº 2429/15 (ANEXO A), e Licença Ambiental de Instalação da obra, com nº 2356/15 (ANEXO B) (CETESB, 2015). Em maio de 2015 as obras foram iniciadas (SABESP, 2015) e a interligação foi entregue no dia 30 de setembro de 2015, após atrasos, pelo governador Geraldo Alckmin (PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

Segundo o Ministério Público do Estado de São Paulo, esta obra é de alta complexidade. Considerando a captação de água no Reservatório Rio Grande para o lançamento no Rio Taiaçupeba-Mirim, a adução ocorre através de 9.759 metros de tubulações, e entre o Rio Taiaçupeba-Mirim e a represa Taiaçupeba, o transporte ocorre sobre o corpo d'água (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

A adução entre o Reservatório Rio Grande e o Rio Taiaçupeba-Mirim é realizada utilizando tubulações fabricadas com polietileno de alta densidade (PEAD) (PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015), através de

Duas tubulações paralelas com 1.200 milímetros de diâmetro, que serão lançadas sobre as águas da represa, sobre áreas de várzea do Rio Grande e sobre faixa de dutos da Petrobras/Transpetro – gasoduto GASAN II, tanto em ambiente terrestre quanto aquático (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).



Figura 8 - Foto das tubulações que transportam água do Sistema Rio Grande para o Rio Taiaçupeba Mirim

Fonte: acervo de Claudio Milz.

5.3.2.1 – Estudo Ambiental da obra

Para realizar a obra de interligação do Sistema Rio Grande com a Represa Taiaçupeba, a Sabesp apresentou para a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) um Estudo Ambiental Simplificado (EAS), que contém 12 páginas, segundo o Ministério Público do Estado de São Paulo (2015, pg. 11). Segundo a Resolução SMA-49, de 28 de maio de 2014, Artigo 2º - Inciso III, um Estudo Ambiental Simplificado (EAS) é:

O documento técnico com informações que permitem analisar e avaliar as consequências ambientais de atividades e empreendimentos considerados de impactos ambientais muito pequenos e não significativos (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

A Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986, em seu Artigo 1º, define o que é um impacto ambiental:

[...] considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

No dia 16 de setembro de 2015 ocorreu a 7ª Reunião plenária ordinária do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, e nesta reunião a CETESB realizou uma apresentação chamada “Licenciamento Ambiental das obras emergenciais para o enfrentamento da crise hídrica”. Nessa apresentação, a CETESB aponta que considerou que um Estudo Ambiental Simplificado foi o suficiente para esta obra, considerando que as obras são de curta duração e com potencial de impacto pouco significativo, além de serem obras emergenciais e de utilidade pública, que visam a “manutenção do abastecimento público e o aumento da integração dos sistemas produtores de água da RMSP” (COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO

PAULO, 2015, pg. 11,12,17). Além disso, a CETESB apresentou as seguintes justificativas:

Adutora assentada majoritariamente sobre faixa da servidão da Transpetro e vias públicas existentes; Mananciais Billings e Taiaçupeba têm sido, ao longo do tempo, amplamente estudados e utilizados para o abastecimento público, possibilitando, dessa forma, a avaliação ambiental das intervenções propostas a partir de estudos expeditos; Tais corpos d'água foram represados há muitos anos, e suas características ecológicas foram significativamente alteradas em decorrência desse represamento e do uso do solo a seu redor, não sendo, portanto, esperados impactos adicionais ao meio biótico aquático; Foram exigidas medidas para mitigar e monitorar os potenciais impactos nas fases de implantação e operação das obras incluindo: Plano de manejo, Controle ambiental, Monitoramento e Contingência (CETESB, 2015, pg. 12, 13, 14).

Segundo o Artigo 3º da Resolução SMA-49, de 28 de maio de 2014, o Estudo Ambiental Simplificado deve ser protocolizado na CETESB, e deverá ser dado publicidade ao mesmo. Porém, o Estudo Ambiental Simplificado da obra de interligação do Rio Grande com a Represa Taiaçupeba não está disponibilizado ao público pelo órgão responsável pelo empreendimento.

Apesar de a CETESB ter considerado suficiente um Estudo Ambiental Simplificado (EAS) para esta obra, outros atores consideram que neste caso deveria ter sido realizado um EIA/RIMA, entre eles o Ministério Público do Estado de São Paulo (exposto na Ação Civil Pública) e o Movimento em Defesa da Vida do Grande ABC (exposto nas reuniões do Comitê de Bacia Hidrográfica Alto Tietê). Segundo o Artigo 2º da Resolução SMA-49, de 28 de maio de 2014, um EIA e o RIMA são respectivamente:

VI - Estudo de Impacto Ambiental - EIA: são os estudos técnicos e científicos elaborados por equipe multidisciplinar que, além de oferecer instrumentos para a análise da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, destinam-se a avaliar sistematicamente as consequências consideradas potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente e a propor medidas mitigadoras e/ou compensatórias com vistas à sua implantação;

VII - Relatório de Impacto Ambiental - RIMA: é o documento-síntese dos resultados obtidos com a análise dos estudos técnicos e científicos de avaliação de impacto ambiental que compõem o Estudo de Impacto Ambiental - EIA, em linguagem objetiva e acessível à comunidade em geral. O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA deverá refletir as conclusões desse estudo com linguagem clara, de modo que se

possam entender precisamente as possíveis consequências ambientais do empreendimento ou atividade e suas alternativas e também comparar suas vantagens e desvantagens (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

O Ministério Público do Estado de São Paulo argumenta que “esse estudo (EAS) é tecnicamente deficiente para apontar a viabilidade ambiental da obra” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 23).

O Movimento em Defesa da Vida do Grande ABC¹ e o Ministério Público do Estado de São Paulo² argumentam que, segundo a Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986, Artigo 2º, está exposto que:

Artigo 2º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

VII - Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques; (CONAMA, 1986).

Portanto, o primeiro argumento é que este tipo de obra está listada na “lista positiva” de empreendimentos que necessitam de Estudo de Impacto Ambiental, pois é uma obra hidráulica onde foi realizado transposição de bacias e também a retificação de cursos d'água.

Outro argumento exposto pelo Movimento em Defesa da Vida do Grande ABC³ que explicita a necessidade de um Estudo de Impacto Ambiental para esta obra é de que os impactos ambientais são significativos. Entretanto, a legislação não define o que é um impacto ambiental não significativo. Segundo Sánchez (2013), o termo “impacto significativo” é subjetivo, pois “a importância atribuída pelas pessoas às alterações ambientais chamadas impactos depende de seu entendimento, de seus valores, de sua percepção”.

¹ (Movimento em Defesa da Vida do Grande ABC, 2015, pg. 5)

² (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 19).

³ (Movimento em Defesa da Vida do Grande ABC, 2015, pg. 9 - 16)

5.4. Ação Civil Pública - Obras de transposição e interligação entre Rio Pequeno - Rio Grande - Taiapuêba

Como citado anteriormente, o Ministério Público do Estado de São Paulo (MP-SP) elaborou em Julho de 2015 uma Ação Civil Pública (ACP), onde aborda as obras destinadas à transferir água da represa Billings para o Sistema Alto Tietê. Neste documento, em um primeiro momento é realizado uma descrição das obras, a seguir é realizado uma apresentação do Reservatório Billings, e são expostas razões para considerar que a obra seja interrompida. A seguir, são expostos os principais questionamentos levantados pelo MP-SP na ACP citada.

O MP-SP aponta que, de acordo com a solicitação de autorização de implantação de empreendimento realizada pela Sabesp junto ao DAEE, “esta transferência de água bruta não acarretará em aumento de produção de água na Estação de Tratamento de Água (ETA) de Taiapuêba” e portanto, as obras “não tem finalidade trazer à população da Região Metropolitana de São Paulo fonte nova de abastecimento de água” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 9).

Segundo o MP-SP, a transposição só é possível com o bombeamento de águas de baixa qualidade do Rio Pinheiros. Porém, o MP-SP aponta que este bombeamento está proibido, exceto em casos excepcionais, que estão previstos na Resolução SMA/SES Nº 03/92, atualizada pela Resolução SMA-SSE-02, de 19/02/2010 (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 15-16). Em razão disto, a “obra apresenta um risco potencial de piora da qualidade das águas dos reservatórios Billings, Rio Grande e Taiapuêba” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 35)

A elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), como citado anteriormente, não ocorreu no caso desta obra, portanto o MP-SP considera que o licenciamento ambiental da obra não tem validade (2015, pg. 17), pois não está conforme exposto na Resolução CONAMA 01/86 (pg. 20). Considerando que foi apresentado pela Sabesp para a CETESB um Estudo Ambiental Simplificado, o Ministério Público afirma que “esse

estudo é tecnicamente deficiente para apontar a viabilidade ambiental da obra”, pois não atendeu o conteúdo mínimo exigido pela Resolução CONAMA 01/86 (2015, pg. 23).

As intervenções em vegetação nativa foram obtidos por base de estimativa, e segundo MP-SP, essa estimativa foi subestimada, sendo um levantamento simplista, pois “não apresentou os dados de levantamento fitossociológico da vegetação afetada”, não apresentou “a listagem de espécies vegetais arbóreas”, e não apresentou a “análise da ocorrência de espécies ameaçadas em extinção” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 26). Segundo o MP-SP, O EAS listou sete espécies vegetais arbóreas que estão presentes na área das obras, o que MP-SP considera insuficiente para uma área de 21.600 m² (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 27). Portanto o MP-SP considera que “os impactos na perda de cobertura vegetal não podem ser considerados de baixa significância”, pois não foram corretamente diagnosticados (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 28).

O MP-SP também ressalta que as obras “estão inseridas integralmente em áreas abrangidas pela Legislação de Proteção e Recuperação de Mananciais, nas bacias hidrográficas dos reservatórios Billings⁴ e Taiaçupeba” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 33).

O MP-SP aponta que, na questão da identificação das áreas suscetíveis a erosão e assoreamento, houve uma insuficiência técnica, pois

o EAS afirma que as áreas afetadas pelo empreendimento possuem “baixa fragilidade, uma vez que não foram identificados riscos potenciais em razão da moderada declividade do terreno e da cobertura vegetal existente”, classifica os impactos relativos como de “baixa significância” e propõe como medidas mitigadoras “soluções de execução pontuais em função da topografia local, desenvolvimento do plano de ataque da frente de serviço, manutenção rigorosa do sistema de drenagem existe e recomposição imediata da intercorrência e recuperação da área quando necessária (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 36).

Além disso, segundo o MP-SP, a obra deve causar ressuspensão de sedimentos contaminados, e desestabilização das margens do rio, “pois altera tanto

⁴ Instituída pela Lei Estadual 13.579/2009 e regulamentada pelo Decreto Estadual 55.342/2010

sua morfologia quanto os fluxos superficial e freático, podendo ocasionar até mesmo o colapso as margens, provocando assoreamento do curso d'água [...]” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 40 e 52). O MP-SP ressalta que “todas as atividades relacionadas ao desassoreamento e limpeza do ribeirão Taiapuêba-Mirim são de responsabilidade do DAEE” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 44).

É importante considerar o impacto do aumento de 4 m³/s de água na vazão média do ribeirão Taiapuêba-Mirim, pois segundo o MP-SP, este impacto não foi abordado no EAS (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 45).

O MP-SP apontou que, apesar da obra ser considerada emergencial pela Sabesp, isso não poderia ocorrer pois um dos condicionantes colocados na outorga de utilização dos recursos hídricos do Sistema Cantareira em 2004, apresentados na Portaria DAEE Nº 1213/2004, dizia que “Art. 16- A Sabesp deverá providenciar, no prazo de até 30 (trinta) meses, estudos e projetos que viabilizem a redução de sua dependência do Sistema Cantareira, considerados os Planos de Bacia dos Comitês PCJ e AT” (DAEE, 2004)”.

O MP-SP conclui que “as medidas mitigatórias propostas pelo EAS também são genéricas, [...] como os impactos negativos foram subestimados, a eficácia destas medidas complementares é no mínimo incerta” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 38).

A ACP requereu a concessão de liminar para as obras, e a suspensão da Licença Ambiental Prévia (Nº 2429 - ANEXO A) e de Licença Ambiental de Instalação (Nº 2356 - ANEXO B), e “demais atos administrativos que tenham por objeto a aprovação do projeto” (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015, pg. 63).

Em 30 de julho de 2015, foi publicado pelo Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (TJ-SP) a decisão referente à ACP exposta anteriormente. O TJ-SP apontou que os questionamentos do MP-SP são relevantes e merecem ser respondidos, porém não considerou que fossem suficientes para descartar os estudos e pareceres realizados pelos outros órgãos públicos, citando a Sabesp, a CETESB, o DAEE, e a Fundação Florestal (TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015). O TJ-SP decidiu que a Sabesp e DAEE deveriam informar a razão

para a não realização do EIA-RIMA, e apresentar explicações sobre as deficiências do EAS apresentadas pelo MP-SP (TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

5.5. Materiais de Imprensa

As primeiras notícias relatando a preocupação com a queda dos reservatórios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) começaram em dezembro de 2013, mais especificamente em relação à queda dos níveis do Sistema Cantareira, que começou a registrar o menor índice de quase toda a última década (G1, 2013). Na ocasião, a Sabesp declarou que não havia motivos para apreensão pois os níveis do Sistema deveriam aumentar, já que aquela era época de chuva, apesar dos registros indicarem uma quantidade média de chuva muito abaixo da média (G1, 2013).

Quando os índices do Sistema Cantareira começaram a chegar próximo dos 20%, em fevereiro de 2014, a imprensa começou a utilizar o termo “crise hídrica”, demonstrando os primeiros sinais da seriedade da situação que se instaurava na RMSP, pois, segundo notícias, se o sistema apresentasse níveis abaixo dos demonstrados, haveria risco de faltar água para abastecimento da população atendida pelo Cantareira (G1, 2014). Em notícia do jornal O Globo (G1), os agentes da Bacia Hidrográfica do PCJ estavam se reunindo para discutir a situação e procurar meios para resolver o problema, além de debateram questões da outorga do sistema, que deveria ser renovada no mesmo ano (G1, 2014).

Ainda no mês de fevereiro de 2014, a imprensa começou a noticiar que alguns locais já começaram a apresentar os efeitos da queda do volume dos reservatórios, o jornal O Globo noticiou que alguns bairros do município de Guarulhos foram afetados pela diminuição do fornecimento de água ao município pela Sabesp (G1, 2014). Segundo a notícia, a Sabesp, que antes fornecia 300 litros de água por segundo, passou a fornecer ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae) 200 litros de água por segundo. Segundo a notícia, tal fornecimento era feito através do Sistema Alto Tietê de forma contínua, porém, com a diminuição, parte do município passou a

receber água a cada dois dias, deixando bairros com “água dia sim, dia não” (G1, 2014).

Em abril de 2014, a imprensa começou a noticiar casos de “desabastecimentos pontuais”, onde locais da cidade de São Paulo ficaram sem água por determinados períodos (EXAME, 2014). Segundo informações noticiadas pelo EXAME, a diminuição da pressão da água para abastecimento sofreu redução de 75% no período entre as 00h00 e 5h00 da madrugada, informada por um ofício entregue pela prefeitura aos gestores municipais. Segundo a notícia e a Sabesp, na época o Sistema Cantareira já operava com cerca de 12% de sua capacidade (EXAME, 2014; SABESP, 2014).

Segundo a Sabesp, no dia 16 de maio de 2014 entrou em operação a primeira reserva técnica (também chamada de primeira cota do volume morto), acrescentando ao Sistema Cantareira mais de 182,5 bilhões de litros de água (SABESP, 2014).

Em julho de 2014, a Rede Brasil Atual noticiou que houve um aumento de captação de água do Rio Grande para abastecer mais 150 mil moradores do município de Santo André, e que entre os dias 17 e 28 do mês de julho de 2014, o volume de água do Sistema Rio Grande passou de 90% para 86%, ou seja, houve uma variação de 4% no volume de água em um intervalo de apenas 11 dias (REDE BRASIL ATUAL, 2014).

Em outubro de 2014, mais precisamente no dia 24, entra em operação a segunda reserva técnica, que possibilitou o acréscimo de mais 105 bilhões de litros de água ao Sistema Cantareira (SABESP, 2014).

A revista Veja noticiou em novembro de 2014 que, segundo entrevista com o Governo do Estado de São Paulo, a quantidade de água transferida da represa Billings para o Sistema Guarapiranga aumentou de 2 m³/s para 4 m³/s. Para que isso fosse possível, o Governo do Estado de São Paulo afirmou que estabeleceu que no máximo 6 m³/s poderiam ser direcionados para a Usina Henry Borden para a geração de energia, sendo que em momentos de pico, este valor já chegou a 150 m³/s (VEJA, 2014).

Em 21 de janeiro de 2015, o Governo do Estado anunciou o estudo para utilização da represa Billings para aumentar a vazão do sistema integrado de fornecimento de água da RMSP (VEJA, 2015). Segundo notícia da revista VEJA, o Governador afirmou que o Estado estudava um meio de aumentar o fornecimento de água para a região através de outros sistemas e diminuir o fornecimento do

Cantareira, já limitado pela ANA, que determinou um limite de 17 m³/s de retirada de água, onde antes era permitido até 33 m³/s (VEJA, 2015). As obras previstas nos estudos, segundo o Governador, eram o aumento da vazão para o Guarapiranga e a construção de um braço que interligasse a Billings ao Sistema Alto Tietê, possibilitando um aumento de 4 m³/s em sua vazão (VEJA, 2015).

No dia 29 de abril de 2015, a Licença Ambiental Prévia (nº 2429) e a Licença Ambiental de Instalação (nº 2356) das obras de bombeamento das águas do Rio Pequeno para o Rio Grande e do Rio Grande para a o Rio Taiaçupeba-Mirim, foram expedidas pela CETESB (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015)

Com essa expedição, no dia 4 de maio de 2015 a Sabesp anunciou o início das obras de interligação dos Rios Pequeno e Grande, assim como da interligação do Rio Grande com o Taiaçupeba-Mirim (SABESP, 2015).

No dia 18 de agosto de 2015, mais de um ano e meio após a imprensa considerar a existência de uma crise hídrica na RMSP, o Governo do Estado de São Paulo publicou uma portaria no Diário Oficial do Estado, na qual reconheceu oficialmente a crise hídrica na Grande São Paulo, a publicação foi realizada pelo DAEE (IDEC, 2015). Segundo noticiado pelo IDEC, o documento declara que há uma situação de crise hídrica em toda a área compreendida pela bacia hidrográfica do Alto Tietê, local que abarca 5 de 6 sistemas que abastecem a região (IDEC, 2015). Tal reconhecimento teria como motivo a criticidade no armazenamento do Sistema Alto Tietê (IDEC, 2015).

Em agosto de 2015, o Estadão noticiou que o Ministério Público de Contas de São Paulo questionou que diversas obras e ações destinadas à enfrentar a crise foram feitas através de contratos assinados pela Sabesp sem que houvesse licitação, antes mesmo do Governo do Estado de São Paulo reconhecer formalmente a situação de criticidade na RMSP (ESTADÃO, 2015).

No dia 30 de setembro de 2015 o Governo do Estado de São Paulo anunciou, através de seu portal, a inauguração da obra de interligação entre o Sistema Rio Grande e a represa Taiaçupeba. Segundo a notícia, a obra que visava aumentar a capacidade de integração de todo o sistema de abastecimento de água beneficiária, além das regiões leste e norte da cidade de São Paulo, 70% do município de

Guarulhos e o município de São Caetano do Sul (PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

Entretanto, segundo a Rede Brasil Atual (2015), também no dia 30 de Setembro o atual presidente da Sabesp Jerson Kelman afirmou que a obra de transposição das águas do Rio Pequeno para o Rio Grande não era mais considerada como uma “intervenção emergencial”, ou seja, não seria colocada em funcionamento no momento pelo fato de o Rio Grande apresentar uma alta porcentagem de água armazenada (REDE BRASIL ATUAL, 2015). Ademais, o presidente da Sabesp não informou uma data de entrega da referida obra, além de afirmar que os municípios de São Bernardo, Diadema e de Santo André, abastecidos pelo Rio Grande estão garantidos e não apresentarão falta de água (REDE BRASIL ATUAL, 2015).

O G1 noticiou que, no dia 08 de outubro de 2015, a obra de interligação entre o Sistema Rio Grande e a Represa Taiapuêba foi embargada poucos dias após sua inauguração, pois com o início do bombeamento, algumas ruas e casas no município de Ribeirão Pires ficaram alagadas. No dia 09 de outubro de 2015, aconteceu o desembargo da obra, e ficou acordado que a interligação funcionaria em “operação assistida”, com a transferência de 1 m³/s do Rio Grande para o Alto Tietê, até que estes problemas sejam sanados.

O Jornal “Mais Notícias”, que é um material de imprensa produzido na região de Ribeirão Pires, no dia 29 de outubro de 2015, relatou que após os transtornos em Ribeirão Pires, com alagamentos e quedas de margens, o DAEE estaria canalizando as margens do córrego onde os mesmos aconteceram, se tratando de uma obra emergencial para reduzir o impacto da chegada da água ao canal (JORNAL MAIS NOTÍCIAS, 2015).

No dia 05 de novembro de 2015, a Exame noticiou que o Governador do Estado de São Paulo, Geraldo Alckmin, afirmou que o excesso de chuva é a razão para que a transposição de Rio Grande para o Taiapuêba não estar funcionando em sua plena capacidade, que é 4 m³/s, porém o mesmo afirmou que a previsão é que até o final de novembro isso ocorra (EXAME,2015).

No dia 29 de outubro de 2015 a ANA informou que, após reunião com as partes interessadas na renovação da outorga do Sistema Cantareira, foi decidido pela agência que, devido à complexidade do atual contexto do Sistema, a renovação da outorga deveria ter sua conclusão adiada para maio do ano de 2017, até a data, as

determinações referentes ao uso do Sistema Cantareira estão sob regulamentação da ANA e do DAEE (ANA, 2015).

A partir de alguns dos eventos descritos anteriormente, elaboramos uma linha do tempo, apresentada a seguir, afim de facilitar a visualização dos mesmos cronologicamente. Posteriormente, será realizado uma interpretação da mesma.

5.5.1. Linha do tempo

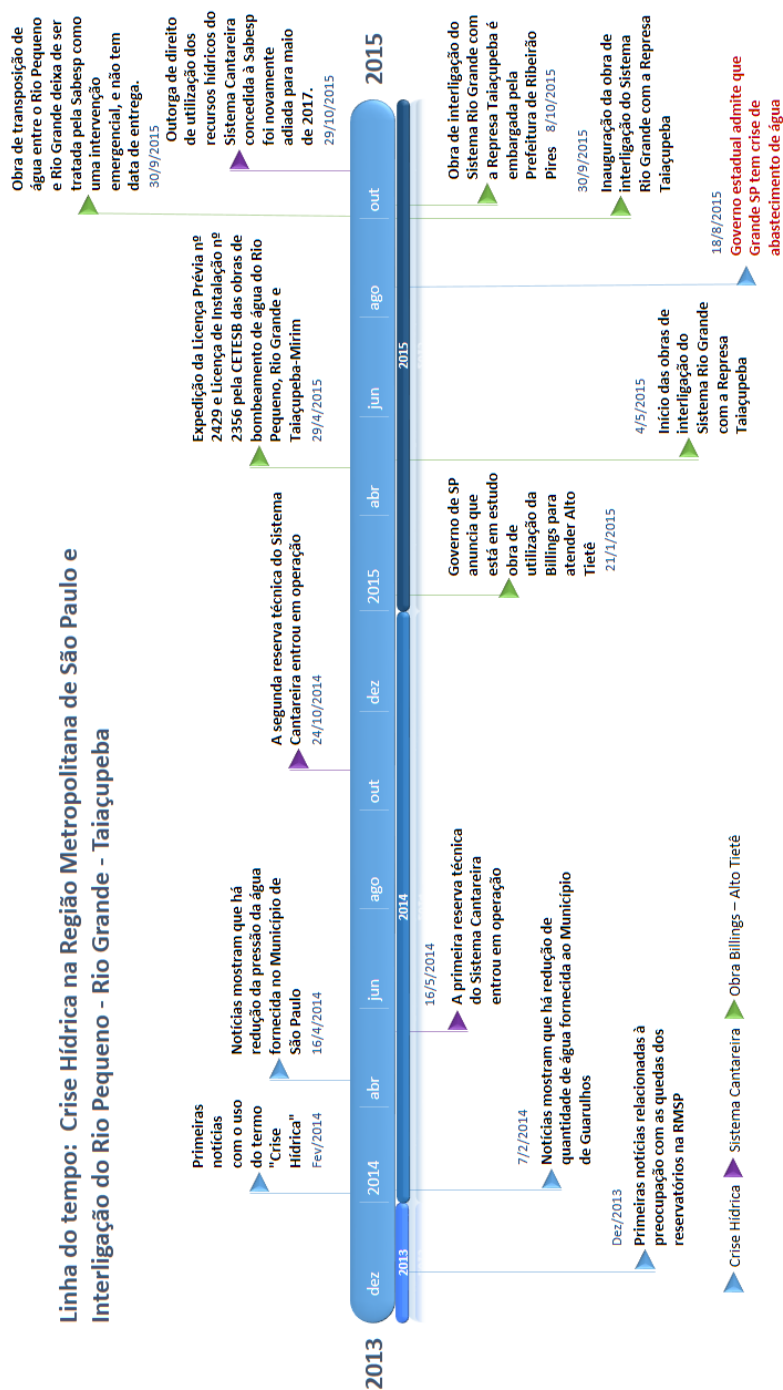


Figura 9 - Linha do Tempo: Crise Hídrica na RMSP e a Interligação do Rio Pequeno - Rio Grande - Taiaçupeba

Fonte: elaborado pelas autoras, a partir dos materiais de imprensa apresentados anteriormente.

5.5.2. Interpretação da linha do tempo

5.5.2.1. Considerando a Crise Hídrica

Analisando a linha do tempo, pode-se notar que o intervalo de tempo entre as primeiras impressões sobre a problemática de escassez hídrica que se instaurava na Grande São Paulo e a declaração de crise hídrica pelo Governo do Estado é longo, de mais de um ano e meio. Tal fato pode ter corroborado para que a situação se agravasse e chegasse à atual situação. Caso o Estado tivesse admitido publicamente a situação anteriormente, possibilitaria a elaboração de ações de mitigação e controle, de forma que a escassez hídrica não se agravasse a tal ponto quanto a vivenciamos atualmente.

A efeito, também pode-se inferir que durante os primeiros meses da crise não foram tomadas medidas suficientemente eficazes para o gerenciamento da situação o que levou, em um intervalo de menos de seis meses, ao começo do uso da primeira reserva técnica do Sistema Cantareira, em maio de 2014, medida esta que foi bastante questionada por diversos profissionais e acadêmicos, tanto pela preocupação em relação à qualidade dessa água quanto em relação aos efeitos que o bombeamento do volume morto traria à resiliência do Sistema. Essa ação também mostrou-se ineficiente para resolver a problemática, uma vez que em um intervalo de pouco mais de cinco meses iniciou-se o abastecimento da população a partir do uso da segunda reserva técnica do Sistema Cantareira, que entrou em operação em outubro do mesmo ano.

Ademais nota-se que esse intervalo de tempo entre os primeiros sinais de uma possível crise e a admissão da mesma pela gestão pública mostrou-se um equívoco na medida em que resultou na não inclusão da população em geral como parte integrante da gestão, que poderia agir a favor da mitigação em face da problemática emergente. Apesar de muitas pessoas sentirem os efeitos da problemática em questão ainda nos primeiros meses de 2014, o Estado por muito tempo negou a situação, assegurando que, nas palavras do próprio governador do Estado de São Paulo “*Não falta água em São Paulo, não vai faltar água em São Paulo*” (G1, 2015)

para a população, ao invés de tornar cientes os cidadãos e começar a promover campanhas de conscientização. Tal tipo de declaração seria capaz de promover uma situação em que a população se sinta confortável para continuar a utilizar o mesmo volume de água que consome normalmente, mesmo com a redução da pressão nos encanamentos que resulta no desabastecimento temporário de edificações de certas localidades, uma vez que as pessoas podem armazenar água para uso nesses casos, possivelmente em quantidade superior à necessária piorando ainda mais a crise. Segundo Jacobi et al. (2015, p. 30 e 31), “o cenário de escassez hídrica [...] tornou-se preocupante e é agravado pela incapacidade de comunicação e diálogo por parte do governo do estado de São Paulo sobre a gravidade da situação”. É relevante ressaltar aqui que, na cidade de São Paulo, a população consome água, em média, em dobro ao volume indicado como necessário segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), que é de 110 litros diários por pessoa (Organização Mundial da Saúde apud SABESP, 200-).

5.5.2.2. Considerando a interligação Billings - Alto Tietê

Ao observar a linha do tempo, as obras de bombeamento de água do Sistema Rio Grande para o Sistema Alto Tietê foram anunciadas aproximadamente um ano após o início da divulgação da crise hídrica. O intervalo de tempo entre o anúncio do estudo da obra e o início das obras foi de aproximadamente três meses e meio; o intervalo entre o início das obras e conclusão das obras foi de 5 meses. Estes dados levantam o questionamento quanto ao planejamento da obra neste contexto de crise hídrica, pois a obra foi proposta tardiamente na crise, porém em poucos meses a mesma foi realizada, alegando ser de caráter emergencial, apresentando problemas pouco tempo após a inauguração.

Outra questão a ser levantada a se observar a linha do tempo, é que a Licença Ambiental Prévia e a Licença Ambiental de Instalação da obra foram ambas expedidas no dia 29 de abril de 2015, porém a Licença Ambiental de Operação não foi divulgada, e considerando que a obra foi inaugurada em 30 de setembro de 2015, a mesma está operando sem a respectiva Licença Ambiental de Operação desde então.

5.6. Análise das obras de interligação entre a Represa Billings e o Sistema Alto Tietê

Ao considerar-se os aspectos referentes às obras de interligação entre a Represa Billings e o Sistema Alto Tietê, algumas questões são levantadas, como a qualidade da água a ser utilizada no abastecimento público, a falta de transparência das informações sobre as obras, a contínua poluição da Represa Billings, a falta de planejamento e Estudo de Impacto Ambiental da obra e a entrega incompleta da mesma.

É importante ressaltar novamente que apenas poucas informações referentes as obras estão disponíveis para acesso do público pelo órgão responsável, caracterizando uma situação onde existe pouca transparência ativa por parte da Sabesp. Segundo a ONG Artigo 19 (2014, pg. 11), “a Transparência Ativa é o dever de entidades e órgãos públicos de divulgar de forma proativa e espontânea informações de interesse coletivo, produzidas ou mantidas por eles em local físico de fácil acesso e via internet”. Portanto, as informações utilizadas nessa pesquisa referentes à obra são oriundas principalmente do Ministério Público, da Imprensa, e do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

Para Côrtes et al. (2015, p. 11), quando se trata da escassez de água “[...] nem sempre a população está consciente desse problema ou suficientemente informada sobre ele”. No caso desse projeto, não foi diferente, a maioria das informações disponibilizadas para o público em geral foram veiculadas pela imprensa, seja jornalística ou pela página de imprensa da Sabesp, mas não via documentos oficiais da empresa ou do Governo do Estado de São Paulo.

Essa falta de transparência gera transtornos uma vez que a população, sem a informação correta não sabe quais impactos resultantes da obra elas sentirão, nem a sua real importância, o que faz com que não só a população não tenha ferramentas para poderem exigir sua participação no processo, mas também essa falta de

comunicação faz com que a população perca a confiança em relação à gestão dos serviços públicos, gerando conflitos.

Existem questionamentos referentes à qualidade da água que será direcionada ao abastecimento público. Apesar de existir uma segregação física das águas do Reservatório Rio Grande e a Represa Billings, devido à barragem Anchieta, o mesmo não ocorre com o Rio Pequeno.

A água proveniente da interligação Rio Grande e Taiaçupeba é tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA) Taiaçupeba, localizada no município de Suzano, que tem capacidade para tratar 15 m³/s de água (G1,2015), e utiliza processo de tratamento convencional (com etapas de pré-cloração, pré-alkalinização, coagulação, floculação, decantação, filtração, pós-alkalinização, desinfecção e fluoretação) (SABESP, s.n.). Porém, o tratamento convencional utilizado pela Sabesp não é garantido para tratar a água de forma a torná-la adequada ao consumo humano, considerando os materiais poluentes presentes na Represa Billings.

É necessário considerar também a manutenção de fontes de poluição da represa Billings, como o bombeamento das águas do Rio Pinheiros e a ocupação no entorno da mesma, pois contribuem para a diminuição da qualidade das águas armazenadas na represa. O bombeamento das águas do Rio Pinheiros para a Represa Billings está restrito à “situações de emergência”, segundo a Resolução SMA-SSE 02/2010. Porém, como citado anteriormente, ainda compromete a qualidade das águas da represa Billings, devido ao alto nível de poluição das águas do Rio Pinheiros, e essa poluição contribui três vezes mais que a proveniente das ocupações do entorno da represa (CARMO e TAGNIN, 2001).

Apesar deste quadro, a Sabesp declarou ter reduzido o investimento em saneamento, justificando a necessidade de priorizar o abastecimento de água (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2015). Este posicionamento da Sabesp age de forma contrária ao necessário, pois é fundamental que haja investimentos afim de universalizar a coleta e tratamento de esgoto na RMSP, e não apenas na região do entorno da Represa Billings, levando em conta também as áreas onde o esgoto é destinado ao Rio Tietê e Rio Pinheiros, pois essas águas indiretamente afetam a represa Billings devido ao bombeamento do Rio Pinheiros.

É importante ressaltar a necessidade da integração da gestão da água com a questão da habitação e outras políticas públicas. Porém essa integração não ocorre

quando se trata da ocupação do entorno da represa Billings, no trecho do Município de São Paulo.

Deve-se levar em conta também a obra de transposição de água entre o Rio Pequeno e o Rio Grande, que logo após a inauguração da obra de Interligação entre o Rio Grande e o Rio Taiaçupeba-Mirim, como mencionado anteriormente, foi declarada como uma obra não emergencial. Porém é importante ter cautela para não superexplorar o Rio Grande, pois em julho de 2014 o aumento da captação de água no mesmo para atender mais pessoas no município de Santo André causou uma queda rápida no volume de água armazenado (REDE BRASIL ATUAL, 2014). Este fato corrobora para a importância de um planejamento cauteloso e adequado, do contrário, ao invés de solucionar a crise de abastecimento, a superexploração somente adiará o racionamento de água devido ao esgotamento da mesma em quantidade e qualidade suficientes para atender a população.

Ademais, referente às questões ambientais, a obra passou apenas por um Estudo Ambiental Simplificado (EAS), considerado pelo DAEE como suficiente devido ao baixo impacto que a obra causaria. Esse tipo de estudo gerou preocupação por parte de alguns grupos da sociedade, que considerou o EAS como insuficiente para o projeto, o que levou à uma Ação Civil Pública acionada pelo Ministério Público, também já trabalhada em uma seção, neste trabalho.

Em relação ao planejamento da obra; pode-se citar duas das condicionantes dadas pela ANA à Sabesp no ano de 2004, durante o processo de renovação da outorga de captação de água do Sistema Cantareira, já trabalhada na contextualização deste trabalho. As condicionantes em questão são os estudos para a busca por fontes alternativas para captação de água, a fim de diminuir a dependência do Sistema Cantareira e a elaboração de um Plano de Contingência para épocas de estiagem e escassez hídrica. Ambas condicionantes foram consideradas como atendidas pelo DAEE, entretanto, as medidas tomadas ao longo dos últimos dois anos indicam a deficiência no gerenciamento da crise, por parte do Governo do Estado e da Sabesp. O processo de interligação entre os Sistemas Billings e Alto Tietê, em que o anúncio da obra, seu início e sua conclusão em um intervalo inferior a um ano, além da necessidade de embargo da obra logo após sua inauguração devido a problemas na vazão da água transferida são fatos que exemplificam essa falta de planejamento adequado. Deve-se levar em conta que o MP-SP alertou, em

sua Ação Civil Pública, sobre os riscos de desestabilização das margens do rio decorrente da operação da interligação (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015), o que acarretou posteriormente no embargo da obra em outubro de 2015.

Outro aspecto é o fato de, mesmo sendo esta considerada a principal obra para gerir a crise, a mesma não vai diminuir a dependência do Sistema Cantareira, uma vez que prevê a transposição das águas para o Sistema Alto Tietê para equilibrar os níveis deste reservatório (aumentar a capacidade de reservação) (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015), não para aumentar o contingente de pessoas atendidas por esse Sistema, mesmo tendo a Sabesp anunciado que este aumento seria a finalidade da obra.

6. Conclusão

Considerando a análise realizada referente à obra de interligação dos Sistemas Rio Grande e Alto Tietê, pode-se concluir que a utilização das águas da Billings para abastecimento público é importante no cenário atual de crise hídrica, entretanto, esse uso deve ser feito com planejamento adequado e cautela.

Apesar do estado atual de crise hídrica no abastecimento da RMSP, as obras com o intuito de mitigar a crise hídrica devem ser feitas de forma bem planejada, respeitando-se os princípios da precaução e da governança da água, além das legislações ambientais, para que, assim a crise hídrica possa ser efetivamente mitigada e haja a possibilidade de os agentes da gestão hídrica se prepararem para eventos adversos futuros. Mantendo o atual modelo de gestão de recursos hídricos, a mitigação da crise será somente ilusória, isto é, ao invés de se resolver a problemática, só será postergado o racionamento de água ou, em um cenário mais crítico, causar impactos irreversíveis nos Sistemas que abastecem a RMSP emergindo-se a necessidade de, mais uma vez, buscar-se fontes de água mais distantes. Além disso, é importante priorizar a recuperação e preservação dos mananciais que estão localizados na RMSP, para que assim os mesmos sejam utilizados para o abastecimento público, e também utilizar formas alternativas de captação e reaproveitamento de água a fim de diversificar o abastecimento de água na RMSP e diminuir a dependência dos Sistemas utilizados atualmente.

Também a partir das análises, partindo-se da obra proposta, algumas considerações em relação à gestão dos recursos hídricos podem ser feitas.

Deve-se promover mais transparência dos projetos de gestão da água, principalmente da transparência ativa para, assim, promover uma relação de maior confiança entre a sociedade e os atores envolvidos na gestão, além de possibilitar maior participação e senso crítico na população em relação ao uso consciente da água.

Além disso, é importante realizar estudos e elaborar um Plano de Contingência, a fim de manter o Estado preparado para gerir os recursos hídricos em futuras épocas de escassez, garantindo o pleno abastecimento de água da população sem o risco de

causar impactos irreversíveis ou esgotamento dos mesmos, além de viabilizar a aplicabilidade do princípio da precaução para projetos futuros.

Apesar de a obra de interligação entre o Rio Grande e a represa de Taiacupeba já estar em operação, faz-se necessário o uso da mesma de forma cautelosa, principalmente para evitar a queda da qualidade da água dos reservatórios interligados e a diminuição drástica no volume de água do Rio Grande.

Também é importante salientar que, mesmo quando chegar a época de cheias, de forma que os reservatórios se recuperem e atinjam seu limite e que possa se dar como encerrada a atual crise hídrica, deve-se ter em mente que sempre existirão épocas de estiagem cíclicas, além de fenômenos adversos não esperados, como os resultantes das mudanças climáticas. Portanto, não se pode utilizar o nível dos reservatórios de água como único parâmetro para concluir um estado de estabilidade de disponibilidade hídrica, principalmente ao considerar o grande contingente populacional-na RMS. Deve-se, então, prever cenários futuros e planejar estratégias baseando-se nos mesmos, pensando constantemente em formas de aumentar a eficiência nos serviços públicos ligados à água e ao saneamento, além de melhorar as formas de consumo de água, evitando-se seu desperdício e seu uso desnecessário.

A crise da água, mesmo com os impactos negativos, pode ser uma oportunidade para repensarmos se não o modelo atual de gestão da água, pelo menos a prática desse modelo. Por isso, é fundamental a adoção de uma nova estratégia de gestão integrada e participativa da água, que considere a sociedade como protagonista tanto na tomada de decisão como no controle social das decisões que serão implementadas. Necessitamos de um modelo de gestão que permita a cooperação e a corresponsabilização para garantir o acesso a recursos comuns, como é a água (JACOBI et al., 2015, p. 38).

Deve-se considerar que, apesar destas ações, o CHES afirma que “na hipótese de não realização de alguma das condições assumidas para 2015 [...] será necessário impor condições mais restritivas ao consumo de água”, sendo que a Sabesp está realizando estudos para “implantar o rodízio para o abastecimento da região originalmente atendida pelo Sistema Cantareira” caso esta hipótese se concretize (CHES, 2015, p. 35).

Assim, deve-se manter clara a percepção de que a atual crise hídrica é também uma crise no modelo de gestão dos recursos hídricos e a criticidade da situação não deve superar a necessidade de planejar as medidas tomadas para gerir a crise, para que a situação possa ser, de fato, mitigada e não haja a necessidade de se instaurar um rodízio no abastecimento da população, possibilidade que, tomando como exemplo a obra de interligação da Billings e Alto Tietê, ainda persiste. Portanto, deve-se buscar modelos de alternativas de gestão que priorizem o planejamento de forma transparente, participativa e integrada, pensando-se em medidas a longo prazo para promover o abastecimento pleno e incentivar o consumo consciente.

Referências Bibliográficas

ABCD MAIOR. Obra do Rio Pequeno não é necessária agora, diz Sabesp: Desde o início, intervenção tem o objetivo de reforçar e evitar seca do braço Rio Grande, na Billings. 01 out. 2015. Disponível em: <<http://www.abcdmaior.com.br/materias/cidades/obra-do-rio-pequeno-nao-e-necessaria-agora-diz-sabesp>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Perdas em sistemas de abastecimento de água: diagnóstico, potencial de ganhos com sua redução e propostas de medidas para o efetivo combate: Sumário Executivo. Set. de 2013. Disponível em: <http://www.abes-sp.org.br/arquivos/perdas_resumo.pdf>. Acesso em: 16 out. 2015.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Coordenação de outorga: outorgas emitidas pela ANA. 2015. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/institucional/SobreaAna/uorgs/sof/geout.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2015.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS; DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica. Dados de referência acerca da outorga do Sistema Cantareira. 2013. Disponível em: <<http://www.agua.org.br/editor/file/Cantareira/Dados.pdf>> Acesso em: 20 set. 2015

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS; DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica. Subsídios para a análise dos pedidos de outorga do sistema cantareira e para definição das condições de operação dos seus reservatórios. Nota técnica conjunta ANA/DAEE 2004. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2004/428-RelatorioConjuntoCantareira.pdf>> Acesso em: 20 set. 2015

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Serviços: Sistema Cantareira. 2015. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/outorgaefiscalizacao/sistamacantareira.aspx>> Acesso em: 16 out. 2015.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Renovação da Outorga do Sistema Cantareira. 2015. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/outorgaefiscalizacao/renovacaocantareira.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2015.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Nota: Reunião sobre a Renovação da Outorga do Sistema Cantareira. 20 out. 2015. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=12840>. Acesso em: 29 out. 2015.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Resolução Conjunta ANA/DAEE Nº 910, de 07 jul. 2014. Dispõe sobre a prorrogação do prazo de vigência da outorga de direito de uso de recursos hídricos do Sistema Cantareira para a Sabesp - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2014/910-2014.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

ALIANÇA PELA ÁGUA; COLETIVO DE LUTA PELA ÁGUA; GREENPEACE; IDEC. **Crise hídrica e direitos humanos:** Relatório de violação de direitos humanos na gestão hídrica Estado de São Paulo. Out./2015. Disponível em: <http://m.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/documentos/2015/greenpeace_relatorio_hidrica_A4-ALTA.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2015.

BALTRUSIS, Nelson; D'OTTAVIANO, Maria Camila Loffredo. Ricos e pobres, cada qual em seu lugar: a desigualdade socio-espacial na metrópole paulistana. Cad. CRH, Salvador, v. 22, n. 55, p. 135-149, Apr. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792009000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 set. 2015.

BRASIL. Lei Nº 9.433, de 8 jan. 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 mar. 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 dez. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em 04 out. 2015.

CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. Ambient. soc., Campinas, v. 13, n. 2, p. 365-382, Dec. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v13n2/v13n2a10.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

CAPOBIANCO, João Paulo Ribeiro; WHATELY, Marussia. Billings 2000 : ameaças e perspectivas para o maior reservatório de água da região metropolitana de São Paulo : relatório do diagnóstico socioambiental participativo da bacia hidrográfica da Billings no período 1989-99 / São Paulo : Instituto Socioambiental, 2002. Disponível em: <http://site-antigo.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/56.pdf>. Acesso em: 16 maio 2015.

CETESB. Licença Ambiental de Instalação Nº 2.356 - Obras de bombeamento de água bruta Rio Pequeno – Rio Grande – Taiaçupeba-Mirim – Processo CETESB Nº 105/2015. 29 abr. 2015. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/9036/3_of-cetesb-577-2015-p-encaminha-licencas-ambientais-das-obras-de-bombeamento-do-rio-pequeno-rigo-grande-e-taiacupeba-mirim.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2015.

CETESB. Licença Ambiental Prévia Nº 2.429 - Obras de bombeamento de água bruta Rio Pequeno – Rio Grande – Taiaçupeba-Mirim – Processo CETESB Nº 105/2015. 29 abr. 2015. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/9036/3_of-cetesb-577-2015-p-encaminha-licencas-ambientais-das-obras-de-bombeamento-do-rio-pequeno-rigo-grande-e-taiacupeba-mirim.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2015.

COMITE PCJ. Histórico do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos de São Paulo. CBH-PCJ: Histórico. Disponível em: <http://www.comitespcj.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=353:cbh-pcj-historico&catid=8:institucional&Itemid=101> Acesso em: 20 set. 2015.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Licenciamento Ambiental das obras emergenciais para o enfrentamento da crise hídrica: 7ª Reunião plenária ordinária do Comitê de Bacia Hidrográfica Alto Tietê. Diretoria de Avaliação de Impacto Ambiental. 16/09/2015. 21 slides, color. Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://comiteat.sp.gov.br/pdf/reunioes/apresentacaolicenciamentoambientaldasobras.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

CONAMA. Resolução CONAMA Nº 001, de 23 jan. 1986. Publicado no D.O.U de 17 fev. 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

CONSÓRCIO PCJ. Sistema Cantareira: Um Mar de Desafios. Americana. São Paulo, Jan. - 2013. Disponível em: <http://agua.org.br/apresentacoes/71557_ApostilaCantareira-ConsorcioPCJ.pdf>. Acesso em 28 de set. 2015

CORTES, Pedro Luiz et al . Crise de abastecimento de água em São Paulo e falta de planejamento estratégico. Estud. av., São Paulo , v. 29, n. 84, p. 7-26, ago. 2015 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142015000200007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 set. 2015.

CUNHA, P.; WHATELY, M. CANTAREIRA 2006: Um olhar sobre o maior manancial de água da Região Metropolitana de São Paulo. Instituto Socioambiental, 2007. Disponível em: < http://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/10289.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

DAEE. Portaria DAEE Nº 1213, de 06 ago. 2004. Disponível em <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/Portaria-DAEE-1213-04.pdf>>. Acesso em 04 out. 2015.

DINIZ, L. T.; WHATELY, M. Água e esgoto na grande São Paulo Situação atual, nova lei de saneamento e programas governamentais propostos. Instituto Socioambiental, março 2009. Disponível em: < http://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/10369.pdf>. Acesso em 16 set. 2015.

ESTADÃO. Alckmin anuncia “reforço” ao Cantareira e confirma multa por desperdício: Governador disse que nos próximos meses Sabesp vai utilizar água do Sistema Rio Grande, na região do ABC, para abastecer bairros da capital atendidos pelo Cantareira. 21 abr. 2014. Disponível em <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,alckmin-anuncia-reforco-ao-cantareira-e-confirma-multa-por-desperdicio,1156676>>. Acesso em: 17 out. 2015.

ESTADÃO. Obra de transposição da Billings é embargada após inundações. Suspensão do bombeamento foi determinada por fiscalização no Rio Taiaçupeba-Mirim; Ribeirão Pires relata interdição de 3 imóveis. 20 out. 2015. Disponível em <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,interligacao-da-billings-com-alto-tiete-e-embargada-apos-inundar-ruas-e-casas,1782549>>. Acesso em 28 out. 2015.

ESTADÃO. Alckmin autoriza transposição de água do Paraíba do Sul: Obra, com valor de 555 milhões, deve ser concluída em dois anos e prevê a transferência de 5,1 mil litros de água por segundo. 03 out. 2015. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,alckmin-autoriza-transpor-agua-do-paraiba-do-sul--imp-,1773771>>. Acesso em: 16 out. 2015.

ESTADÃO. MP questiona contratos sem licitação da Sabesp no valor de R\$ 400 mi. Companhia de Saneamento Básico teria assinado documentos sem licitação para obras e ações de enfrentamento da crise hídrica. 20 ago. 2015. Disponível em <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,ministerio-publico-de-contas-questiona-contratos-de-r-400-mi-da-sabesp,1747769>>. Acesso em 06 nov. 2015.

ESTADO DE SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Subsecretaria de Assuntos Metropolitanos. **Região Metropolitana de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.sdmetropolitano.sp.gov.br/portalsdm/sao-paulo.jsp>>. Acesso em: 22 set. 2015.

ESTADO DE SÃO PAULO. Fundação Seade. Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo. **Estado de São Paulo e suas Regionalizações**. Disponível em: <<http://produtos.seade.gov.br/produtos/divpolitica/>>. Acesso em: 22 set. 2015.

ESTADO DE SÃO PAULO. Emplasa. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano. **Por dentro da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP**. Jun. 2011. Disponível em: <<http://www.emplasa.sp.gov.br/emplasa/RMSP/rmsp.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2015.

ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Geográfico e Cartográfico - Igc. Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de São Paulo. **Mapas individuais das Regiões Administrativas e Metropolitanas**. 2007. Disponível em: <http://www.igc.sp.gov.br/produtos/mapas_ra.aspx?>. Acesso em: 04 out. 2015.

EXAME. Alckmin culpa chuva por atraso em obra contra seca. 05 nov. 2015. Disponível em <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/alckmin-culpa-chuva-por-atraso-em-obra-contra-seca>>. Acesso em 06 nov. 2015.

EXAME. Sabesp reduz pressão da água fornecida durante madrugada. 16 abr. 2014. Disponível em <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/sabesp-reduz-pressao-da-agua-durante-madrugada>>. Acesso em 28 out. 2015.

FOLHA DE SÃO PAULO. Volume morto do sistema Cantareira faz um ano e vira 'reserva fixa'. Fabrício Lobel, 16/05/2015. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/05/1629825-volume-morto-do-sistema-cantareira-faz-um-ano-e-vira-reserva-fixa.shtml>>. Acesso em maio de 2015.

FRACALANZA, Ana Paula; SINISGALLI; Paulo Antonio de Almeida. Conflitos de uso da água do reservatório Billings. Atores e processos na governança da água no Estado de São Paulo. / Organização de Pedro Roberto Jacobi - São Paulo: Annablume, 2009. Coleção Cidadania e Meio Ambiente. 174 p.

G1 SÃO PAULO. Alckmin obtém empréstimo de R\$ 156 milhões contra crise hídrica. 11/05/2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/05/alckmin-obtem-emprestimo-de-r-156-milhoes-contr-a-cri-se-hidrica.html>>. Acesso em 23 maio 2015.

G1. Veja o que Alckmin disse sobre racionamento durante crise hídrica. Governador disse ter sido mal interpretado ao falar sobre medida da ANA. Confira o que o governador afirmou desde o começo de 2014. São Paulo. 15 jan. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/01/veja-o-que-alckmin-disse-sobre-acionamento-durante-cri-se-hidrica.html>>. Acesso em: 9 nov. 2015.

G1. Sabesp terá que ressarcir 43,8 mil clientes por cobrança indevida. No início do ano, conta foi calculada por média de consumo nas residências. Empresa fez acordo com o Ministério Público para ressarcir clientes. 26 jun. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2015/06/sabesp-tera-que-ressarcir-438-mil-clientes-por-cobranca-indevida.html>>. Acesso em 30 out. de 2015.

G1. Com pouca chuva, Cantareira registra menor nível de água em nove anos - Sistema é responsável por abastecimento de 8,1 milhões de pessoas. Segundo Sabesp, não há risco de desabastecimento para população. 19 dez. de 2013. Disponível em <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2013/12/com-pouca-chuva-cantareira-registra-menor-nivel-de-agua-em-nove-anos.html>>. Acesso em 28 out. 2015.

G1. Nível do Sistema Cantareira cai e Sabesp pede uso racional da água - Baixo nível não deve comprometer o abastecimento na capital e Grande SP, dez. foi o mais seco dos últimos 76 anos. 08 jan. 2014. Disponível em <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/01/nivel-do-sistema-cantareira-cai-e-sabesp-pede-uso-racional-da-agua.html>>. Acesso em 28 out. 2015.

G1. PCJ se reúne às pressas para achar medidas para amenizar crise hídrica - Sistema Cantareira opera em 20,9% da capacidade, diz Consórcio PCJ. Número abaixo deste índice oferece risco de faltar água em São Paulo. 05 fev. 2014. Disponível em <<http://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/2014/02/pcj-se-reune-pressas-para-reverter-seca-no-sistema-que-abastece-regiao.html>>. Acesso em 28 out. 2015.

G1. Bairros de Guarulhos já enfrentam racionamento de água - Serviço municipal afirma que fornecimento da Sabesp caiu um terço. Regiões da cidade estão recebendo água a cada dois dias. 07 fev. 2014. Disponível em <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/02/bairros-de-guarulhos-ja-enfrentam-acionamento-de-agua.html>>. Acesso em 28 out. 2015.

G1. Alckmin afirma que chuva dificulta conclusão de obra contra crise hídrica - Governador diz que bombeamento funcionará 100% neste mês, Interligação entre o Rio Grande e o Alto Tietê é principal obra em 2015. 05 de nov. 2015. Disponível em <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/11/alckmin-afirma-que-chuva-dificulta-conclusao-de-obra-contra-crise-hidrica.html>>. Acesso em 06 nov. 2015.

G1. Após embargo, principal obra contra crise hídrica de SP reduz força - Bombeamento ficou um dia embargado e teve ser limitado a 1m³/s, Ruas de Ribeirão Pires ficaram alagadas após início da transposição. 20 out. 2015. Disponível em <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/10/apos-embargo-principal-obra-contra-crise-hidrica-de-sp-reduz-forca.html>>. Acesso em 06 nov. 2015.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Emplasa. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano. Por dentro da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP. Jun. 2011. Disponível em: <<http://www.emplasa.sp.gov.br/emplasa/RMSP/rmsp.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2015.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Geográfico e Cartográfico - IGC. Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de São Paulo. Mapas individuais das Regiões Administrativas e Metropolitanas. 2007. Disponível em: <http://www.igc.sp.gov.br/produtos/mapas_ra.aspx?>. Acesso em: 04 out. 2015.

IDEC. Governo estadual admite que Grande SP tem crise de abastecimento de água. 19 ago. 2015. Disponível em <<http://www.idec.org.br/em-acao/noticia-consumidor/governo-estadual-admite-que-grande-sp-tem-crise-de-abastecimento-de-agua>>. Acesso em 28 out. 2015.

IDEC. Ministério Público apura contratos da Sabesp de R\$ 200 mi sem licitação. São Paulo. 20 ago. 2015. Disponível em :<<http://www.idec.org.br/em-acao/noticia-do-consumidor/ministerio-publico-apura-contratos-da-sabesp-de-r-200-mi-sem-licitaco>>. Acesso em: 30 out. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) .**Séries históricas e estatísticas:** População presente e residente, por sexo (dados do universo, dados da amostra), Período: 1970-2010. Disponível em: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=CD77>>. Acesso em: 04 out. 2015.

JACOBI, Pedro Roberto; CIBIM, Juliana; LEAO, Renata de Souza. Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e respostas da sociedade civil. *Estud. av.*, São Paulo, v. 29, n. 84, p. 27-42, ago. 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142015000200027&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 set. 2015.

JORNAL MAIS NOTÍCIAS. Após alagar casas em ouro fino, obra de Alckmin recebe remendo do DAEE. Edição 699. 29 out. 2015. Disponível em <http://issuu.com/maisnoticias/docs/mais_not_cias_-_ed_699?e=6419627/31016533>. Acesso em 06 nov. 2015.

KELLNER, Erick; GRAMULIA JUNIOR, Jacyro; LEITE, Patricia Teixeira; MORETTI, Ricardo de Souza; BENASSI, Roseli Frederigi. Contribuição da Usina Hidrelétrica de Henry Borden para o planejamento energético brasileiro. *Sinergia*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 95-111, jan./jun. 2010. Disponível em: <http://www.cefetsp.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia_2010_n1/pdf_s/segmentos/artigo_14_v11_n1.pdf>. Acesso em 20 out. 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade e. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LE MOS, Diogo de Sousa; LE MOS, Thais Rodrigues Mariano de Sousa. Aspectos jurídicos da sustentabilidade da água. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XII, n. 71, dez 2009. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?artigo_id=6994&n_link=revista_artigos_leitura>. Acesso em maio 2015.

MACEDO, A. T. de. *Billings viva!* São Bernardo do Campo: SECE, 1992.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Processo nº: 1029068-91.2015.8.26.0053 - Ação Civil Pública. São Paulo. 24 jul. 2015. Disponível em <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/comunicacao/Newsletter/imagens_newsletter/ACP%20Transposi%C3%A7%C3%A3oBillings.pdf>. Acesso em: 17 out. 2015.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Processo nº 14.161.1534/2014-3. Inquérito civil. São Paulo. 11 fev. 2015. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/comunicacao/Newsletter/imagens_newsletter/14.0161.0001534-2014-3.pdf>. Acesso em: 30 out. 2015.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Processo nº 14.0482.0000231/2014-1. Ação civil pública. São Paulo. 08 abr. 2015. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/comunicacao/Newsletter/imagens_newsletter/ACPSABESP-volume%20negativo_2015_04_10.pdf>. Acesso em: 30 out. 2015.

MONOLITO. Habitação Social em São Paulo. Edição Nº 7, 2012.

MOVIMENTO EM DEFESA DA VIDA DO GRANDE ABC (MDV). Transposição da Bacia Hidrográfica dos Mananciais Billings - Rio Pequeno e Rio Grande para o Rio Taiaçupeba-Mirim – Bacia Tietê Cabaceiras: 7ª Reunião plenária ordinária do Comitê de Bacia Hidrográfica Alto Tietê. 16/09/2015. 18 slides, color. Disponível em: <<http://comiteat.sp.gov.br/pdf/reunioes/apresentacaoobrasdetransposicaodebaciashidrograicasdabillings.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Infocidade: Expansão da área urbanizada – Município de São Paulo – 1881-2002. Disponível em: <http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br/mapas/3_expansao_da_Area_urbanizada_1981_1.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2015.

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Histórico Demográfico do Município de São Paulo. Disponível em: <http://smdu.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/>. Acesso em: 22 set. 2015.

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Histórico Demográfico do Município de São Paulo: Introdução.** Disponível em: <http://smdu.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/introducao.php>. Acesso em: 22 set. 2015.

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Histórico Demográfico do Município de São Paulo: Tabelas - Taxas de crescimento - Município de São Paulo, Subprefeituras e Distritos Municipais - 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.** Disponível em: <http://smdu.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/tabelas/tx_cresc.php>. Acesso em: 22 set. 2015.

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Histórico Demográfico do Município de São Paulo.** Disponível em: <http://smdu.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/>. Acesso em: 22 set. 2015.

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. **Infocidade: Território - Mapas.** Disponível em: <<http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br/index.php?sub=mapas&cat=3&titulo=Territ%F3rio&subtit=%20-%20Mapas&mpgraf=1>>. Acesso em: 22 set. 2015.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Uso do volume morto do Cantareira faz 1 ano ao custo de R\$120 milhões. Fábio Leite, 15/05/2015. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,uso-de-volume-morto-do-cantareira-faz-1-ano-ao-custo-de-r-120-milhoes,1687832>>. Acesso em 23 maio 2015.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Sistema São Lourenço ajudará na recuperação do Cantareira: Prevista para ser concluída em 2017, obra vai captar 4,7 mil litros por segundo de água na cachoeira do França, em Ibiúna. 22 abr. 2015. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/lenoticia2.php?id=240468&c=6>>. Acesso em: 16 out. 2015.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Obras do Sistema Produtor São Lourenço seguem em ritmo acelerado: Com conclusão prevista para out. de 2017, obra vai permitir a captação de 4,7 mil l/s de água, volume suficiente para atender 1,5 milhão de pessoas. 01 jun. 2015. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/lenoticia2.php?id=241002>>. Acesso em: 16 out. 2015.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Governo assina autorização para obra de interligação Jaguari-Atibainha: Novo sistema permitirá a transferência de água entre a bacia do rio Paraíba do Sul e o Cantareira nos dois sentidos gerando maior segurança hídrica. 02 out. 2015. Disponível em <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/lefotos.php?id=13566>>. Acesso em: 16 out. 2015.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Principal obra de abastecimento contra a crise hídrica na Grande SP é entregue: Interligação Rio Grande e Alto Tietê vai transferir até 4 mil litros de água por segundo, beneficiando as zonas leste e norte da Capital, além de São Caetano e parte de Guarulhos. 30 set. 2015. Disponível em <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/lenoticia2.php?id=242699>>. Acesso em: 17 out. 2015.

PORTO, Monica F. A. and PORTO, Rubem La Laina. **Gestão de bacias hidrográficas**. *Estud. av.* [online]. 2008, vol.22, n.63, pp. 43-60. ISSN 1806-9592. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a04.pdf>>. Acesso em maio de 2015.

REDE BRASIL ATUAL. Sabesp adia obra 'de reforço' para a Billings. Especialistas contestam, Sem transpor água do Rio Pequeno e com retirada iniciada ontem, Rio Grande pode secar em seis meses. "Enquanto tiver o que secar, eles vão secar". 01

out. 2015. Disponível em
<<http://www.redebrasilatual.com.br/cidades/sabesp-adia-obra-reforco-billings-especialistas-contestam-496.html>>. Acesso em 28 out. 2015.

REDE BRASIL ATUAL. Braço da Billings registra perda de volume com aumento de captação - Após aumento da captação de água do sistema Rio Grande para garantir abastecimento em Santo André, o volume do manancial caiu de 90% para 86% em 11 dias. 29 jul. 2014. Disponível em
<<http://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2014/07/represa-billings-tambem-da-sinais-de-ma-gestao-2233.html>>. Acesso em 06 nov. 2015.

RESOLUÇÃO CONJUNTA SMA/SSE de 02 de 19 fev. 2010. Trata de procedimentos a serem adotados em casos de emergência na operação do sistema hídrico da bacia do Alto Tietê e bacias a ela interligadas. Publicada no D.O.E de 20-02-2010, Seção I, Página 112. Disponível em
<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/resolucao/2010/2010_res_est_sma_sse_conjunta_02.pdf>. Acesso em 04 out. 2015.

RIBEIRO, Wagner Costa. Oferta e estresse hídrico na região Metropolitana de São Paulo. *Estud. av.*, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 119-133, abr. 2011. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142011000100009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 set. 2015.

ROCHA, Geroncio Albuquerque. A disputa pela água em São Paulo: Entrevista. *Estud. av.*, São Paulo, v. 17, n. 47, p. 153-165, Apr. 2003. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000100009&lng=en&nrm=iso>.

SABESP. Dossiê Sistema Cantareira. Espaço das Águas, Fundação Patrimônio Histórico da Energia e Saneamento, set. - 2008. Acesso em 28 de set. 2015

SABESP. Análise das Principais Questões que envolvem a Renovação da Outorga do Sistema Cantareira 2014. Disponível em:
<http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/ARQS/RELATORIO/CRH/CBH-AT/1787/nota%20tecnica%20cantareira%20para%20cbh_at_24_jan_14.pdf> Acesso em: 20 set. 2015

SABESP. CHESS - Crise Hídrica, Estratégia e Soluções da Sabesp: Para a Região Metropolitana de São Paulo. 30 abr. 2015. Disponível em:
<http://site.sabesp.com.br/site/uploads/file/crisehidrica/chess_crise_hidrica.pdf>. Acesso em: 16 out. 2015.

SABESP. Situação dos Mananciais. 2015. Disponível em: <<http://www2.sabesp.com.br/mananciais/DivulgacaoSiteSabesp.aspx>>. Acesso em: 16 out. 2015.

SABESP. Interligação dos sistemas Rio Grande e Alto Tietê está 90% concluída. 08 set. 2015. Disponível em <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaold=65&id=6682>>. Acesso em: 17 out. 2015.

SABESP. Iniciada obra para ligar os sistemas Rio Grande e Alto Tietê. 04 maio 2015. Disponível em <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/Releases-Detalhes.aspx?secaold=193&id=6539>>. Acesso em 28 out. 2015.

SABESP. Manual do usuário Sabesp. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/uploads/file/asabesp_doctos/manual_usuario_sabesp.pdf> . Acesso em 9 nov. 2015.

SABESP. Governo de SP inaugura principal obra de combate à crise hídrica da Grande São Paulo. 30 set. 2015. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/Releases-detallhes.aspx?secaold=193&id=6709>>. Acesso em 13 nov. 2015.

SABESP. Releases: Iniciada obra para ligar os sistemas Rio Grande e Alto Tietê. 04 maio 2015. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/Releases-Detalhes.aspx?secaold=193&id=6--539>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

SÁNCHEZ, Luiz Enrique. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. 2. ed. Oficina de Textos, 2013. 584 p.

SÃO PAULO. Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. **Conheça a Bacia do Alto Tietê: Caracterização Geral.** 2014. Disponível em: <http://www.comiteat.sp.gov.br/pdf/a_bacia/CaracterizacaoGeral.pdf>. Acesso em: 04 out. 2015.

SÃO PAULO. Constituição (1989). Constituição do Estado de São Paulo. Diário Oficial do estado de São Paulo, São Paulo, 6 out. 1989.

SÃO PAULO. Lei nº 13.579, de 13/07/2009. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B. Diário Oficial do Estado de São Paulo, 14 jul. 2009, p. 1/7.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. Resolução SMA Nº49, de 28 maio 2014. Dispõe sobre os procedimentos para licenciamento ambiental com avaliação de impacto ambiental, no âmbito da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Publicada no D.O.E de 29 maio 2014 Seção I Pg. 51. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/files/2014/05/RESOLUCAO-SMA-49-28052014.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

SILVA, Ricardo Toledo; PORTO, Monica Ferreira do Amaral. Gestão urbana e gestão das águas: caminhos da integração. Estud. av., São Paulo, v. 17, n. 47, p. 129-145, Apr. 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v17n47/a07v1747.pdf>>. Acesso em 22 set. 2015.

SMA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Cadernos de Educação Ambiental: Edição Especial Mananciais – Billings. São Paulo, v. 1. 2010. 150 p. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2011/10/mananciais-billings-edicao-especial-2011.pdf>>. Acesso em maio de 2015.

TAGNIN, R.A. ; CARMO, R. L. . Uso Múltiplo da água e Múltiplos Conflitos em Contextos Urbanos: o caso do Reservatório Billings. In: Hogan DJ; Baeninger R; Cunha JMP; Carmo RL.. (Org.). Migração e Ambiente nas Aglomerações Urbanas. Campinas: UNICAMP, 2001, v. , p. 421-444. Disponível em: <http://www.nepo.unicamp.br/textos/publicacoes/livros/migracao_urbanas/02pronex_14_Uso_Multiplo.pdf>. Acesso em: 16 maio 2015.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decisão-Mandado: Processo nº: 1029068-91.2015.8.26.0053 - Ação Civil Pública. São Paulo. 30 de jul. de 2015. Disponível em <<http://s.conjur.com.br/dl/justica-nega-pedido-mp-paralisar-obra.pdf>>. Acesso em 04 out. 2015.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decisão-Mandado: Processo nº: 1013197-21.2015.8.26.005 - Ação Civil Pública. São Paulo. 13 abr. 2015. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=2563516.PDF> Acesso em 30 out. de 2015.

VEJA. Governo de SP estuda usar Billings para atender Alto Tietê. Alckmin afirmou ainda que não há uma previsão de uso da terceira e última reserva técnica do Sistema Cantareira. 21 jan. 2015. Disponível em: <<http://veja.abr.com.br/noticia/brasil/governo-de-sp-estuda-usar-bilings-para-atender-o-alto-tiete/>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

VEJA. Sistema Guarapiranga vai receber mais água da Billings - Governo de São Paulo vai dobrar volume de água transferida da represa para o Sistema Guarapiranga, Água enviada para hidrelétrica será reduzida. 06 nov. 2014. Disponível em <<http://veja.abr..com.br/noticia/brasil/sistema-guarapiranga-vai-receber-mais-agua-da-billings/>>. Acesso em 06 nov. 2015.

VEJA. Uso de volume morto faz 1 ano ao custo de R\$ 120 mi: Caso as chuvas fiquem 50% abaixo da média, como aconteceu em abr., segunda cota do volume morto pode durar só mais 163 dias. 15 maio 2015. Disponível em: <<http://veja.abr..com.br/noticia/brasil/uso-de-volume-morto-faz-1-ano-ao-custo-de-r-120-mi/>>. Acesso em: 16 out. 2015.

VISONI, Visoni ; MOREAU, Zaba. Água: Manual de sobrevivência para a crise. Aliança pela Água. Mar./2015. Disponível em: <<http://aguasp.com.br/app/uploads/2015/04/manual%20de%20sobrevivencia%20para%20a%20crise.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2015.

Anexos

Anexo A: Licença Ambiental Prévia - Nº 2.429 - Empreendimento - Obras de bombeamento de água bruta Rio Pequeno - Rio Grande - Taiapuêba-Mirim



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB

LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	Nº 2.429
	PROCESSO CETESB Nº. 105/2015

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Federal 6938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto Federal 99.274, de 06 de junho de 1990, a Lei Estadual 13542, de 08 de maio de 2009 e demais normas pertinentes, emite a presente Licença Ambiental Prévia, com base no Parecer Técnico nº 004/15/l para:

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

RAZÃO SOCIAL: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
CNPJ: 43.776.517/0001-80
LOGRADOURO: Rua Nicolau Gagliardi, 313
BAIRRO: Pinheiros
MUNICÍPIO: São Paulo
CEP: 05429-010

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

NOME: Obras de Bombeamento de Água Bruta Rio Pequeno – Rio Grande – Taiapuêba-Mirim
LOGRADOURO:
MUNICÍPIOS: São Bernardo do Campo, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Obras para o bombeamento de 4m³/s do Rio Pequeno e lançamento na represa Rio Grande, captação na represa Rio Grande e lançamento no rio Taiapuêba-mirim

OBSERVAÇÕES

- a) A presente Licença Ambiental Prévia aprova a localização e concepção do empreendimento, atestando a sua viabilidade ambiental, mas não autoriza a sua implantação.
- b) Previamente à implantação do empreendimento deverá ser obtida a Licença Ambiental de Instalação, sob pena de aplicação das penalidades previstas na legislação em vigor.
- c) A Licença Ambiental de Instalação somente será concedida após o cumprimento das exigências relacionadas neste documento.
- d) A presente Licença Ambiental Prévia não dispensa nem substitui quaisquer alvarás, licenças, autorizações ou certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal, bem como não significa reconhecimento de qualquer direito de propriedade.
- e) Integra a presente Licença 1 (UM) anexo.
- f) O prazo de validade desta Licença Ambiental Prévia é de 5 (CINCO) anos, a contar da data de sua emissão.

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

Data: 29 ABR, 2015	 Carlos Roberto dos Santos (Diretor de Avaliação de Impacto Ambiental, em exercício)
--------------------	---

00
00
00
00
00
00



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB

ANEXO

Fls 1/4

PROCESSO SMA
Nº 105/2015

O presente anexo é parte integrante da LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA N º 2429

Para a continuidade do licenciamento ambiental, o empreendedor deverá apresentar o atendimento às seguintes exigências técnicas:

Durante a implantação do empreendimento

1. Apresentar relatórios trimestrais do Programa de Controle Ambiental das Obras, informando os procedimentos e cuidados ambientais adotados para o controle e prevenção da erosão e assoreamento, cuidados com a flora e fauna, gerenciamento adequado de resíduos e efluentes, instalação de bacias de contenção de produtos perigosos, sinalização das obras e das vias de acessos, medidas mitigadoras dos incômodos à população, instruções ambientais aos trabalhadores, com registros fotográficos datados e contemplando as atividades desenvolvidas no período, eventuais não conformidades identificadas e respectivas medidas mitigadoras e corretivas adotadas. Deverá ser apresentada no 1º relatório trimestral a equipe de gestão e fiscalização das obras que deverá realizar o acompanhamento sistemático das atividades para garantir a minimização da ocorrência de não-conformidades;
2. Comprovar, no âmbito dos relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras, a implementação das medidas e procedimentos temporários e permanentes adotados para o controle de erosão e assoreamento das áreas com movimentação do solo (em especial nas escavações, abertura de acesso, áreas de apoio em geral etc). Demonstrar a realização de inspeções frequentes e implantação e manutenções dos dispositivos de contenção de sedimentos e de drenagem;
3. Apresentar, no âmbito do 1º relatório trimestral do Programa de Controle Ambiental das Obras, a localização das áreas de apoio (canteiro de obras, áreas de empréstimo, depósitos de material excedente etc) previstas para as obras em fôlo aérea ou imagem de satélite (escala 1:10.000 ou maior), incluindo o "layout" do canteiro com indicação das instalações previstas. Para as áreas de apoio localizadas fora da área diretamente afetada, priorizar as que se enquadrem na Resolução SMA nº 30/00, efetuando o cadastramento previamente à utilização das mesmas no Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE.
4. Comprovar, nos relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras, a implementação de ações e procedimentos de controle de supressão de vegetação e de salvaguarda da fauna, tais como delimitação prévia da área a ser suprimida, supressão unidirecional, afastamento e direcionamento da fauna para o interior dos fragmentos florestais, instruções ambientais aos trabalhadores, acompanhamento das atividades por profissional habilitado. Apresentar fotos e registros (fichas, relatórios de campo) comprovando os cuidados ambientais adotados.
5. Obter, antes das atividades de limpeza e desassoreamento do rio Taiaçupeba-mirim, Autorização para supressão de vegetação nativa e intervenção em Área de Preservação Permanente – APP.
6. Obter Outorga de Intervenção em Recurso Hídrico emitida pelo órgão competente, antes das obras de limpeza e desassoreamento do trecho do rio Taiaçupeba-mirim.
7. Comprovar o atendimento às condicionantes estabelecidas na Informação Técnica AT DLN 009/15 da Fundação Florestal, ou seja:
 - a) Encaminhar à Fundação Florestal, relatório das atividades de supressão da vegetação, identificando local, volumetria, espécies e número de indivíduos suprimidos, acompanhado de material fotográfico;
 - b) Realizar o enriquecimento florestal da área referida no Decreto Estadual 56.572/2010, artigo 2º, item V: Gleba 16-II, com projeto a ser elaborado por profissional competente e aprovado pela Fundação Florestal, independentemente da área a ser recomposta por força de TCRA;

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

0110701



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB

ANEXO

Fls 2/4

PROCESSO SMA
Nº 105/2015

O presente anexo é parte integrante da LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA N º 2429

- c) *Controlar e monitorar os acessos do PESH utilizados durante o período de obras; e*
- d) *Confeccionar, instalar e manter, nas estradas e acessos às suas estruturas e equipamentos, placas informativas sobre o Parque e as restrições de acesso e permanência nesses locais, com prévia aprovação da Fundação Florestal sobre quantidade, localização e informação.*
8. *Apresentar, antes das intervenções na área da EEAB rio Grande, cópia da imissão na posse.*
9. *Comprovar o atendimento às seguintes exigências relativas ao Plano de Controle Ambiental da Implantação da Captação do Rio Grande, ou seja:*
- a) *Instalar geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD para impermeabilização da área do pátio de geobags.*
- b) *Monitorar diariamente a qualidade das águas no reservatório rio Grande, notadamente em relação a mercúrio total, durante o período de execução da dragagem, em dois pontos de amostragem: em frente ao retorno da água exudada do "geobag" e cerca de 100 metros do ponto da instalação da rede de bidin.*
- c) *Concluída a desidratação e secagem do material dragado, deverá ser realizada uma caracterização química do material dragado e desidratado contido nos "geobags", para as substâncias químicas de interesse ambiental e definida uma destinação final adequada para este material, de acordo com a legislação vigente e aprovação da CETESB. Após aprovação da destinação final pela CETESB, estes deverão ser removidos, não sendo aceitável sua permanência no local por período superior a 20 (vinte) dias corridos.*
- d) *Realizar amostragem de sedimento na área de construção do poço das bombas, após o término da dragagem e imediatamente antes do lançamento das pedras para o seu enrocamento.*
- e) *Instalar sonda do monitoramento automático de qualidade da água no ponto RG105.*
10. *Comprovar, antes do início dos serviços de limpeza e desassoreamento do rio Taiaçupeba mirim, o atendimento às seguintes exigências:*
- a) *Para a caracterização do material já depositado próximo da faixa de servidão da Transpetro deverão ser analisadas três amostras compostas, formadas por alíquotas obtidas em três profundidades em cada ponto.*
- b) *A área proposta como bota espera deverá ser cercada, contar com vigilância patrimonial e demais elementos que garantam a integridade da obra e dos materiais ali depositados provisoriamente.*
- c) *Após a desidratação dos materiais, estes deverão ser removidos para locais de destinação final devidamente aprovados pela CETESB, não sendo aceitável sua permanência no local por período superior a 60 (sessenta) dias corridos.*
11. *Obter as anuências dos órgãos responsáveis pelas infraestruturas que serão atravessadas pela adutora.*
12. *Apresentar nos relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras no trecho de obras do braço rio Pequeno – represa rio Grande, a comprovação das ações e resultados obtidos quanto ao patrimônio arqueológico, desenvolvidos por profissional competente,*

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

1025114



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB

ANEXO

Fls 3/4

PROCESSO SMA
Nº 105/2015

O presente anexo é parte integrante da LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA N° 2429

conforme Termo de Compromisso do Empreendedor apresentado pelo empreendedor.

13. Apresentar, antes do início das atividades de limpeza e desassoreamento do rio Taiaçupeba mirim, o detalhamento das ações a serem realizadas, considerando as características hidrológicas e morfológicas do trecho.

Para a obtenção da Licença Ambiental de Operação

14. Apresentar relatório final do Programa de Controle Ambiental das Obras contemplando o balanço de todas as atividades desenvolvidas e medidas implementadas ao controle e prevenção da erosão e assoreamento, cuidados com a flora e fauna, gerenciamento adequado de resíduos e efluentes, instalação de bacias de contenção de produtos perigosos, sinalização das obras e das vias de acessos, medidas mitigadoras dos incômodos à população, instruções ambientais aos trabalhadores, ações relativas ao patrimônio arqueológico. Incluir avaliação crítica das atividades realizadas e resultados obtidos, relatos de eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas adotadas. Comprovar, por meio de registros fotográficos datados, a desmobilização do canteiro de obras, e a recuperação de todas as áreas afetadas (cobertura vegetal, pavimentação, estabilização geotécnica etc.).

15. Apresentar Outorga de Direito de Uso emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE para as captações e lançamentos de água.

16. Complementar o previsto nos Planos de Manejo, Monitoramento e Contingência propostos, devendo ser realizados e apresentados:

- a) caracterização em todos os pontos de amostragem dos parâmetros estabelecidos para corpos hídricos enquadrados na Classe 2 da Resolução CONAMA 357/2005;
- b) caracterização das comunidades aquáticas - fitoplâncton e zooplâncton, nos pontos do Rio Pequeno (BL 110), Rio Grande (RG 102) e no reservatório Taiaçupeba (TA 101);
- c) alteração da ação do Alerta 1 para "reduzir a vazão de operação para 2 m³/s", relativa ao Plano de Contingência da transferência do Reservatório Billings para o Reservatório Rio Grande.

17. Apresentar para avaliação uma complementação do Plano de Manejo de Controle de Qualidade das Águas, contemplando as seguintes informações:

- a) estabelecer um cronograma físico detalhado da implantação de todas as medidas propostas;
- b) apresentar os planos de aplicação de algicidas dos reservatórios que sofrerão o controle químico;
- c) apresentar o detalhamento da aplicação do remediador químico com o respectivo registro do IBAMA, o qual deverá ser avaliado previamente pela CETESB;
- d) apresentar um estudo detalhado de viabilidade técnica e ambiental de aplicação de injeção de oxigênio supersaturado nas represas Billings, Rio Grande e Taiaçupeba.

18. Apresentar detalhamento da regra operativa do bombeamento incluindo informações sobre as vazões afluentes nos cursos d'água, vazões captadas e lançadas, e respectivos períodos de bombeamento,

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

0115791

Anexo B: Licença Ambiental de Instalação - Nº 2.356 - Empreendimento - Obras de bombeamento de água bruta Rio Pequeno - Rio Grande - Taiapuèba-Mirim



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB**

LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO

Nº 2.356

PROCESSO CETESB

Nº. 105/2015

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Federal 6938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto Federal 99.274, de 06 de junho de 1990, a Lei Estadual 13542, de 08 de maio de 2009 e demais normas pertinentes, emite a presente Licença Ambiental de Instalação, com base na Licença Ambiental Prévia nº. 2.429 e no Parecer Técnico nº 004/15/1 para:

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

RAZÃO SOCIAL: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

CNPJ: 43.776.517/0001-80

LOGRADOURO: Rua Nicolau Gagliardi, 313

BAIRRO: Pinheiros

MUNICÍPIO: São Paulo

CEP: 03040-030

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

NOME: Obras de Bombeamento de Água Bruta Rio Pequeno – Rio Grande – Taiapuèba-Mirim

LOGRADOURO:

MUNICÍPIOS: São Bernardo do Campo, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

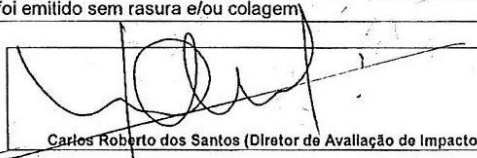
Obras para o bombeamento de 4m³/s do Rio Pequeno e lançamento na represa Rio Grande, captação na represa Rio Grande e lançamento no rio Taiapuèba-mirim.

OBSERVAÇÕES

- O empreendedor deverá comunicar à CETESB o início das obras.
- A presente Licença Ambiental de Instalação deverá permanecer no local do empreendimento
- Previamente à operação do empreendimento deverá ser obtida a Licença Ambiental de Operação, sob pena de aplicação das penalidades previstas na legislação em vigor.
- A Licença Ambiental de Operação somente será concedida após o cumprimento das exigências relacionadas neste documento.
- A presente Licença Ambiental de Instalação não dispensa nem substitui quaisquer alvarás, licenças, autorizações ou certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal, bem como não significa reconhecimento de qualquer direito de propriedade.
- Integra a presente Licença 01 (um) anexo.
- O prazo de validade desta Licença Ambiental de Instalação é de 06 (SEIS) anos, a contar da data de sua emissão.

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

Data: 29/ABR, 2015


Carlos Roberto dos Santos (Diretor de Avaliação de Impacto Ambiental, em exercício)

153605Z



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB

ANEXO

Fls 1/4

PROCESSO SMA
Nº 105/2015

O presente anexo é parte integrante da LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO N º 2356

Para a continuidade do licenciamento ambiental, o empreendedor deverá apresentar o atendimento às seguintes exigências técnicas:

Durante a implantação do empreendimento

1. *Apresentar relatórios trimestrais do Programa de Controle Ambiental das Obras, informando os procedimentos e cuidados ambientais adotados para o controle e prevenção da erosão e assoreamento, cuidados com a flora e fauna, gerenciamento adequado de resíduos e efluentes, instalação de bacias de contenção de produtos perigosos, sinalização das obras e das vias de acessos, medidas mitigadoras dos incômodos à população, instruções ambientais aos trabalhadores, com registros fotográficos datados e contemplando as atividades desenvolvidas no período, eventuais não conformidades identificadas e respectivas medidas mitigadoras e corretivas adotadas. Deverá ser apresentada no 1º relatório trimestral a equipe de gestão e fiscalização das obras que deverá realizar o acompanhamento sistemático das atividades para garantir a minimização da ocorrência de não-conformidades;*
2. *Comprovar, no âmbito dos relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras, a implementação das medidas e procedimentos temporários e permanentes adotados para o controle de erosão e assoreamento das áreas com movimentação do solo (em especial nas escavações, abertura de acesso, áreas de apoio em geral etc). Demonstrar a realização de inspeções frequentes e implantação e manutenções dos dispositivos de contenção de sedimentos e de drenagem;*
3. *Apresentar, no âmbito do 1º relatório trimestral do Programa de Controle Ambiental das Obras, a localização das áreas de apoio (canteiro de obras, áreas de empréstimo, depósitos de material excedente etc) previstas para as obras em foto aérea ou imagem de satélite (escala 1:10.000 ou maior), incluindo o "layout" do canteiro com indicação das instalações previstas. Para as áreas de apoio localizadas fora da área diretamente afetada, priorizar as que se enquadrem na Resolução SMA nº 30/00, efetuando o cadastramento previamente à utilização das mesmas no Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos – IE.*
4. *Comprovar, nos relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras, a implementação de ações e procedimentos de controle de supressão de vegetação e de salvaguarda da fauna, tais como delimitação prévia da área a ser suprimida, supressão unidirecional, afastamento e direcionamento da fauna para o interior dos fragmentos florestais, instruções ambientais aos trabalhadores, acompanhamento das atividades por profissional habilitado. Apresentar fotos e registros (fichas, relatórios de campo) comprovando os cuidados ambientais adotados.*
5. *Obter, antes das atividades de limpeza e desassoreamento do rio Taiaçupeba-mirim, Autorização para supressão de vegetação nativa e intervenção em Área de Preservação Permanente – APP.*
6. *Obter Outorga de Intervenção em Recurso Hídrico emitida pelo órgão competente, antes das obras de limpeza e desassoreamento do trecho do rio Taiaçupeba-mirim.*
7. *Comprovar o atendimento às condicionantes estabelecidas na Informação Técnica AT DLN 009/15 da Fundação Florestal, ou seja:*
 - a) *Encaminhar à Fundação Florestal, relatório das atividades de supressão da vegetação, identificando local, volumetria, espécies e número de indivíduos suprimidos, acompanhado de material fotográfico;*
 - b) *Realizar o enriquecimento florestal da área referida no Decreto Estadual 56.572/2010, artigo 2º, item V: Gleba 16-II, com projeto a ser elaborado por profissional competente e aprovado pela Fundação Florestal, independentemente da área a ser recomposta por força de TCRA;*

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

1623119



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB

ANEXO

Fls 2/4

PROCESSO SMA
Nº 105/2015

O presente anexo é parte integrante da LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO N º 2356

- c) *Controlar e monitorar os acessos do PESH utilizados durante o período de obras; e*
- d) *Confeccionar, instalar e manter, nas estradas e acessos às suas estruturas e equipamentos, placas informativas sobre o Parque e as restrições de acesso e permanência nesses locais, com prévia aprovação da Fundação Florestal sobre quantidade, localização e informação.*
8. *Apresentar, antes das intervenções na área da EEAB rio Grande, cópia da imissão na posse.*
9. *Comprovar o atendimento às seguintes exigências relativas ao Plano de Controle Ambiental da Implantação da Captação do Rio Grande, ou seja:*
- a) *Instalar geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD para impermeabilização da área do pátio de geobags.*
- b) *Monitorar diariamente a qualidade das águas no reservatório rio Grande, notadamente em relação a mercúrio total, durante o período de execução da dragagem, em dois pontos de amostragem: em frente ao retorno da água exudada do "geobag" e cerca de 100 metros do ponto da instalação da rede de bidin.*
- c) *Concluída a desidratação e secagem do material dragado, deverá ser realizada uma caracterização química do material dragado e desidratado contido nos "geobags", para as substâncias químicas de interesse ambiental e definida uma destinação final adequada para este material, de acordo com a legislação vigente e aprovação da CETESB. Após aprovação da destinação final pela CETESB, estes deverão ser removidos, não sendo aceitável sua permanência no local por período superior a 20 (vinte) dias corridos.*
- d) *Realizar amostragem de sedimento na área de construção do poço das bombas, após o término da dragagem e imediatamente antes do lançamento das pedras para o seu enrocamento.*
- e) *Instalar sonda do monitoramento automático de qualidade da água no ponto RG105.*
10. *Comprovar, antes do início dos serviços de limpeza e desassoreamento do rio Taiaçupeba mirim, o atendimento às seguintes exigências:*
- a) *Para a caracterização do material já depositado próximo da faixa de servidão da Transpetro deverão ser analisadas três amostras compostas, formadas por alíquotas obtidas em três profundidades em cada ponto.*
- b) *A área proposta como bota espera deverá ser cercada, contar com vigilância patrimonial e demais elementos que garantam a integridade da obra e dos materiais ali depositados provisoriamente.*
- c) *Após a desidratação dos materiais, estes deverão ser removidos para locais de destinação final devidamente aprovados pela CETESB, não sendo aceitável sua permanência no local por período superior a 60 (sessenta) dias corridos.*
11. *Obter as anuências dos órgãos responsáveis pelas infraestruturas que serão atravessadas pela adutora.*
12. *Apresentar nos relatórios trimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras no trecho de obras do braço rio Pequeno – represa rio Grande, a comprovação das ações e resultados obtidos quanto ao patrimônio arqueológico, desenvolvidos por profissional competente.*

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

1025118



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB

ANEXO

Fls 3/4

PROCESSO SMA
Nº 105/2015

O presente anexo é parte integrante da LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO N° 2356

conforme *Termo de Compromisso do Empreendedor* apresentado pelo empreendedor.

13. *Apresentar, antes do início das atividades de limpeza e desassoreamento do rio Taiaçupeba mirim, o detalhamento das ações a serem realizadas, considerando as características hidrológicas e morfológicas do trecho.*

Para a obtenção da Licença Ambiental de Operação

14. *Apresentar relatório final do Programa de Controle Ambiental das Obras contemplando o balanço de todas as atividades desenvolvidas e medidas implementadas ao controle e prevenção da erosão e assoreamento, cuidados com a flora e fauna, gerenciamento adequado de resíduos e efluentes, instalação de bacias de contenção de produtos perigosos, sinalização das obras e das vias de acessos, medidas mitigadoras dos incômodos à população, instruções ambientais aos trabalhadores, ações relativas ao patrimônio arqueológico. Incluir avaliação crítica das atividades realizadas e resultados obtidos, relatos de eventuais não conformidades e respectivas medidas corretivas adotadas. Comprovar, por meio de registros fotográficos datados, a desmobilização do canteiro de obras, e a recuperação de todas as áreas afetadas (cobertura vegetal, pavimentação, estabilização geotécnica etc.).*

15. *Apresentar Outorga de Direito de Uso emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE para as captações e lançamentos de água.*

16. *Complementar o previsto nos Planos de Manejo, Monitoramento e Contingência propostos, devendo ser realizados e apresentados:*

- caracterização em todos os pontos de amostragem dos parâmetros estabelecidos para corpos hídricos enquadrados na Classe 2 da Resolução CONAMA 357/2005;*
- caracterização das comunidades aquáticas - fitoplâncton e zooplâncton, nos pontos do Rio Pequeno (BL 110), Rio Grande (RG 102) e no reservatório Taiaçupeba (TA 101);*
- alteração da ação do Alerta 1 para "reduzir a vazão de operação para 2 m³/s", relativa ao Plano de Contingência da transferência do Reservatório Billings para o Reservatório Rio Grande.*

17. *Apresentar para avaliação uma complementação do Plano de Manejo de Controle de Qualidade das Águas, contemplando as seguintes informações:*

- estabelecer um cronograma físico detalhado da implantação de todas medidas propostas;*
- apresentar os planos de aplicação de algicidas dos reservatórios que sofrerão o controle químico;*
- apresentar o detalhamento da aplicação do remediador químico com o respectivo registro do IBAMA, o qual deverá ser avaliado previamente pela CETESB;*
- apresentar um estudo detalhado de viabilidade técnica e ambiental de aplicação de injeção de oxigênio supersaturado nas represas Billings, Rio Grande e Taiaçupeba.*

18. *Apresentar detalhamento da regra operativa do bombeamento incluindo informações sobre as vazões afluentes nos cursos d'água, vazões captadas e lançadas, e respectivos períodos de bombeamento,*

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

