

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (FEHIDRO)
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL (CBH-RB)

ELABORAÇÃO DO PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL - UGRHI 11

RELATÓRIO I

PROJETO FEHIDRO

RB-278/2014

Registro

2016



GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO
GERALDO ALCKMIN

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
BENEDITO BRAGA

COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS
RUI BRASIL ASSIS

PRESIDENTE CBH-RB
DECIO JOSÉ VENTURA

SECRETARIA EXECUTIVA CBH-RB
NEY AKEMARU IKEDA

AUTORIA

DIAGNÓSTICO – PANAPANÁ Informação e Educação

PROGNÓSTICO – PANAPANÁ Informação e Educação

MOBILIZAÇÃO E MODERAÇÃO – GRUPPO Desenvolvimento Humano e Institucional

PLANO DE AÇÃO – Grupo Técnico do Relatório de Situação e Plano de Bacia – GT-Plano e Câmaras Técnicas de Planejamento e Gestão – CT-PG, Educação Ambiental – CT-EA e Saneamento CT-S.

SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - GRUPO TÉCNICO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE BACIA

ANTONIO EDUARDO SODRZEIESK - Escritório de Desenvolvimento Humano e Institucional – EDR

ANA ELIZA BACCARIN LEONARDO - Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN

EDUARDO CALLERA PEDROSA - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

EDUARDO SOARES ZAHN - Escritório de Desenvolvimento Humano e Institucional – EDR

FABIO RODRIGO DE OLIVEIRA - Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas – FUNDESPA

FRANCISCA ALCIVANIA DE MELO SILVA - UNESP Campus de Registro

GILBERTO CUGLER – Associação do Engenheiros e Arquitetos do Vale do Ribeira

GILSON NASHIRO - Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

IRINEU TAKESHITA DE OLIVEIRA - Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

ISADORA LE SENECHAL PARADA - Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA

IVY KARINA WIENS - Instituto Socioambiental – ISA

JIRO HIROI - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP

JOCIANI DEBENI FESTA - Coordenadoria de Recursos Hídricos – CRHi

KATHLEEN GOMES DA SILVA CHAVES - Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

LUIS CARLOS FERREIRA DE ALMEIDA - UNESP Campus de Registro

MAIBI INAJA SOUZA BRANCO - Secretaria da Saúde - GVS – XXIII Registro

MARILIA CUNHA LIGNON - UNESP Campus de Registro

MARINA MITIÊ KURUDA - Diretoria de Ensino Região de Registro

MARTA ORGANO NEGRÃO - Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN

NEY AKEMARU IKEDA - Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

REGINALDO BARBOZA DA SILVA - UNESP Campus de Registro

RENATO PROENÇA R. GONÇALVES - Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

VILMAR ANTONIO RODRIGUES - Associação dos Bananicultores do Vale do Ribeira – ABAVAR

SIDNEY MAIA BARCELOS - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

COLABORADOR

WALTER TESCH

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. MAPA DAS UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO	12
FIGURA 2. MAPA DE MUNICÍPIOS DA UGRHI 11.	14
FIGURA 3. REGIÕES DO VALE DO RIBEIRA DEFINIDAS PELO CBH-RB.	15
FIGURA 5. FM 01 A – TAXA GEOMÉTRICA DE CRESCIMENTO ANUAL (T.G.C.A.) % A.A.	30
FIGURA 5. FM-02A - POPULAÇÃO TOTAL (EM NÚMERO DE HABITANTES).	30
FIGURA 6 FM-02. POPULAÇÃO URBANA, RURAL E TOTAL (EM NÚMERO DE HABITANTES).	31
FIGURA 7. FM- 03A - DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB./KM2).	31
FIGURA 8. FM- 03A - DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB./KM2).	32
FIGURA 9. FM-03B – TAXA DE URBANIZAÇÃO (%)	32
FIGURA 10. FM-03B – TAXA DE URBANIZAÇÃO DE 2015 (%)	33
FIGURA 11. FM.04-A: ÍNDICE PAULISTA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL (IPRS): CLASSIFICAÇÃO ENTRE 1 E 5.	34
FIGURA 12. FM.04-B: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDH-M): CLASSIFICAÇÃO ENTRE 0 E 1.	34
FIGURA 13. FM.04-A: ÍNDICE PAULISTA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL (IPRS): CLASSIFICAÇÃO ENTRE 1 E 5.	35
FIGURA 14. FM.04-B: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDH-M): CLASSIFICAÇÃO ENTRE 0 E 1.	35
FIGURA 15. FM.05-A: ESTABELECIMENTOS DA AGROPECUÁRIA: Nº DE ESTABELECIMENTOS.	36
FIGURA 16. FM.05 - NÚMERO DE ANIMAIS CULTIVADOS: PECUÁRIA (CORTE E LEITE); AVICULTURA (ABATE E POSTURA); SUINOCULTURA.	40
FIGURA 17. PESCA PROFISSIONAL NO COMPLEXO ESTUARINO-LAGUNAR, NO PERÍODO DE 2011 A 2015 (KG DE PESCADO CAPTURADO E VALOR ESTIMADO EM R\$).	42
FIGURA 18. FM.06 ESTABELECIMENTOS DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS.	43
FIGURA 19. FM. 06 - ESTABELECIMENTOS DE MINERAÇÃO EM GERAL: Nº DE ESTABELECIMENTOS.	44
FIGURA 20. I.01-B - INCIDÊNCIA DE ESQUISTOSSOMOSE AUTÓCTONE: Nº DE CASOS NOTIFICADOS/100.000 HAB.ANO.	46
FIGURA 21. I.02-A - REGISTRO DE RECLAMAÇÃO DE MORTANDADE DE PEIXES: Nº DE REGISTROS/ANO.	47
FIGURA 22. REDE HIDROGRÁFICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL.	49
FIGURA 23. ÁREA DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAL SÃO LOURENÇO E ALTO JUQUÍÁ.	50
FIGURA 24. AQUÍFERO LITORÂNEO, AQUÍFERO PRÉ-CAMBRIANO E RESERVATÓRIOS DA UGRHI 11.	51
FIGURA 25. COMUNIDADES QUILOMBOLAS RECONHECIDAS OU TITULADAS NO VALE DO RIBEIRA.	53
FIGURA 26. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO VALE DO RIBEIRA.	54
FIGURA 27. PORCENTAGEM DE COBERTURA VEGETAL POR MUNICÍPIO DO VALE DO RIBEIRA.	58
FIGURA 28. P.07-A – ICE – ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO DE EROSÕES.	63
FIGURA 29. E.09-A – CRITICIDADE EM RELAÇÃO AOS PROCESSOS EROSIVOS.	63
FIGURA 30. MAPA DE SUSCEPTIBILIDADE A MOVIMENTO DE MASSA, DE ACORDO COM O ESTUDO DE DALMAS, ET AL. 2015.	64
FIGURA 31. NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DE ENCHENTES/INUNDAÇÕES E NÚMERO DE DESABRIGADOS EM CADA ANO.	66
FIGURA 32. GRÁFICO COM A RELAÇÃO ENTRE AS ÁREAS CONTAMINADAS E REMEDIADAS.	68
FIGURA 33. NÚMERO DE ATENDIMENTOS ÀS OCORRÊNCIAS COM RISCO DE CONTAMINAÇÃO.	68
FIGURA 34. MAPA DE VULNERABILIDADE NATURAL DOS AQUÍFEROS DA UGRHI 11.	69
FIGURA 35. E.04-A: DISPONIBILIDADE <i>PER CAPITA</i> - $Q_{MÉDIO}$ EM RELAÇÃO À POPULAÇÃO TOTAL: $M^3/HAB.ANO$	71
FIGURA 36. E.04-A: DISPONIBILIDADE <i>PER CAPITA</i> - $Q_{MÉDIO}$ EM RELAÇÃO À POPULAÇÃO TOTAL: $M^3/HAB.ANO$	71
FIGURA 37. E.05-A DISPONIBILIDADE <i>PER CAPITA</i> DE ÁGUA SUBTERRÂNEA: $M^3/HAB.ANO$	72
FIGURA 38. E.05-A DISPONIBILIDADE <i>PER CAPITA</i> DE ÁGUA SUBTERRÂNEA: $M^3/HAB.ANO$	73
FIGURA 39. P.03-A. CAPTAÇÕES SUPERFICIAIS E P03.B SUBTERRÂNEAS EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL DA BACIA: Nº DE OUTORGAS/ 1000 KM^2	74
FIGURA 40. P.03-C. PROPORÇÃO DE CAPTAÇÕES SUPERFICIAIS E P.03-D SUBTERRÂNEAS EM RELAÇÃO AO TOTAL: %.	75
FIGURA 41. P.01-A DEMANDA TOTAL DE ÁGUA (M^3/S), P.01-B: DEMANDA TOTAL DE ÁGUA SUPERFICIAL E P.01-C: DEMANDA TOTAL DE ÁGUA SUBTERRÂNEA: M^3/S	76
FIGURA 42. TIPOS DE USO DA ÁGUA: P.02-A - DEMANDA URBANA DE ÁGUA: M^3/S ; P.02-B - DEMANDA INDUSTRIAL DE ÁGUA: M^3/S ; P.02-C - DEMANDA RURAL DE ÁGUA: M^3/S ; P.02-D - DEMANDA PARA OUTROS USOS DE ÁGUA: M^3/S ; P.02-E - DEMANDA ESTIMADA PARA ABASTECIMENTO URBANO: M^3/S	76
FIGURA 43. P.02-E - DEMANDA ESTIMADA PARA ABASTECIMENTO URBANO: M^3/S E R.05-G - VAZÃO OUTORGADA PARA USO URBANO / VOLUME ESTIMADO PARA ABASTECIMENTO URBANO: %.	77
FIGURA 44. PONTOS DE CAPTAÇÃO OUTORGADOS PELO DAEE ATÉ 2015.	77

FIGURA 45. P.01-D – DEMANDA DE ÁGUA EM RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO: M3/s.....	79
FIGURA 46. PONTOS DE OUTORGAS ANA NA URGHI 11.	79
FIGURA 47. P.08-D – TOTAL DE BARRAMENTOS: Nº DE BARRAMENTOS.	81
FIGURA 48. DEMANDA DE ÁGUA: TOTAL, SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA (EM M3/s).	82
FIGURA 49. E.07-A: DEMANDA TOTAL (SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA) EM RELAÇÃO AO Q95%: %.....	83
FIGURA 49. E.07-B: DEMANDA TOTAL (SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA) EM RELAÇÃO AO Q _{MÉDIO} : %.....	83
FIGURA 51. E.07-C: DEMANDA SUPERFICIAL EM RELAÇÃO A VAZÃO MÍNIMA SUPERFICIAL (Q _{7,10}): %.....	84
FIGURA 52. E.07- D: DEMANDA SUBTERRÂNEA EM RELAÇÃO ÀS RESERVAS EXPLOTÁVEIS: %.....	84
FIGURA 53. BALANÇA ENTRE A DEMANDA E A DISPONIBILIDADE HÍDRICA NA URGHI 11.....	85
FIGURA 54. A DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL NAS SUB-BACIAS APRESENTA-SE ALTA OU MUITO ALTA, CONSIDERANDO-SE AS VAZÕES OUTORGADAS EM RELAÇÃO ÀS VAZÕES MÉDIAS DOS CURSOS D'ÁGUA, OU SEJA, ONDE NÃO SÃO CONSIDERADOS OS PERÍODOS DE ESTIAGEM PROLONGADA.	86
FIGURA 55. UTILIZANDO-SE COMO BASE DE CÁLCULO A POPULAÇÃO DA SUB-BACIA E A RESPECTIVA VAZÃO MÉDIA, SE OBSERVA QUE PARA O MUNICÍPIO DE APIAÍ O ÍNDICE DEMONSTRA ATENÇÃO PARA A SUB-BACIA DO RIO TIJUCO, NÃO SENDO UMA SITUAÇÃO CONFORTÁVEL, RAZÃO PELA QUAL, APIAÍ JÁ É ABASTECIDA POR ÁGUAS DA SUB-BACIA VIZINHA.	87
FIGURA 56. APLICANDO COMO PARÂMETROS AS VAZÕES OUTORGADAS E UMA VAZÃO DE RESTRIÇÃO (Q95%), SURGE COMO DISPONIBILIDADE CRÍTICA E MÉDIA A REGIÃO DE JUQUITIBA E SÃO LOURENÇO DA SERRA, SENDO ISSO RELACIONADO DIRETAMENTE ÀS OUTORGAS EMITIDAS PARA AS TRANSPOSIÇÕES.....	87
FIGURA 57. UTILIZANDO-SE COMO BASE DE CÁLCULO APENAS A POPULAÇÃO E A VAZÃO DE RESTRIÇÃO (Q95%), EM APIAÍ (RIO TIJUCO) A DISPONIBILIDADE TORNA-SE CRÍTICA, ALÉM DISSO, AS SUB-BACIAS QUE ABASTECEM OS MUNICÍPIOS DE CAJATI (RIO JACUPIRANGUINHA), PARIQUERA-AÇÚ (PARIQUERA- AÇÚ) E ILHA COMPRIDA APARECEM COM O ÍNDICE DE ATENÇÃO. ILHA COMPRIDA É ASSIM CARACTERIZADA PELO FATO DE NÃO POSSUIR EM SEU TERRITÓRIO UM CURSO D'ÁGUA COM CAPACIDADE PARA ABASTECER A SUA POPULAÇÃO, SENDO ATENDIDA POR DERIVAÇÃO DA CAPTAÇÃO EM IGUAPE NO RIO RIBEIRA.....	88
FIGURA 58. TENDO COMO CRITÉRIOS PARA CÁLCULO AS OUTORGAS E A VAZÃO DE RESTRIÇÃO (Q _{7,10}), NOVAMENTE APARECE A REGIÃO DE JUQUITIBA E SÃO LOURENÇO DA SERRA COMO DISPONIBILIDADE CRÍTICA E MUITO CRÍTICA, EM RAZÃO DAS TRANSPOSIÇÕES COM VAZÕES SIGNIFICATIVAS.	88
FIGURA 59. UTILIZANDO-SE PARA CÁLCULO A POPULAÇÃO LOCAL E A VAZÃO DE RESTRIÇÃO (Q _{7,10}), EM APIAÍ A DISPONIBILIDADE DO RIO TIJUCO É CRÍTICA E, EM CAJATI, PARIQUERA-AÇÚ E ILHA COMPRIDA A OFERTA DE ÁGUA É CLASSIFICADA COMO ATENÇÃO.....	89
FIGURA 60. E.01-A - IQA - ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS: Nº DE PONTOS POR CATEGORIA.	91
FIGURA 61. MAPA DA IQA – ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS.	91
FIGURA 62. E.01-B - IAP - ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS PARA FINS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO: Nº DE PONTOS POR CATEGORIA.	92
FIGURA 63. E.01-B - IAP - ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS BRUTAS PARA FINS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO: Nº DE PONTOS POR CATEGORIA.	93
FIGURA 64. E01C - IVA - ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS PARA A PROTEÇÃO DA VIDA AQUÁTICA: Nº DE PONTOS POR CATEGORIA.	94
FIGURA 65. E01 D - IET - ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO: Nº DE PONTOS POR CATEGORIA.	95
FIGURA 66. RESULTADOS DO OXIGÊNIO DISSOLVIDO NOS PONTOS DE COLETA DA UGRHI 11.	96
FIGURA 67. E.02-A: CONCENTRAÇÃO DE NITRATO: Nº DE AMOSTRAS EM RELAÇÃO AO VALOR DE REFERÊNCIA.....	97
FIGURA 68. I.05-C - CLASSIFICAÇÃO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA: Nº DE AMOSTRAS POR CATEGORIA.	99
FIGURA 69. E06A: ÍNDICE DE ATENDIMENTO DA ÁGUA (%).	101
FIGURA 70. ÍNDICE DE ATENDIMENTO À ÁGUA POR MUNICÍPIO, NO ANO DE 2014.....	101
FIGURA 71. E06H ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO.	103
FIGURA 72. E06H ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO.	103
FIGURA 73. E06D ÍNDICE DE PERDAS DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: %.....	104
FIGURA 74. P.05-C - CARGA ORGÂNICA POLUIDORA DOMÉSTICA: KG DBO/DIA.	105
FIGURA 75. E.06-C - ÍNDICE DE ATENDIMENTO COM REDE DE ESGOTOS.	106
FIGURA 76. RELAÇÃO ENTRE O ESGOTO COLETADO E GERADO EM 2015.	106
FIGURA 77. RELAÇÃO ENTRE O ESGOTO TRATADO E O GERADO.....	107
FIGURA 78. PROPORÇÃO E REDUÇÃO DA CARGA ORGÂNICA.	108
FIGURA 79. ESGOTO COLETADO: R.02-B - PROPORÇÃO DE EFLUENTE DOMÉSTICO COLETADO EM RELAÇÃO AO EFLUENTE DOMÉSTICO TOTAL GERADO: % /ESGOTO TRATADO: R.02-C - PROPORÇÃO DE EFLUENTE DOMÉSTICO TRATADO EM	

RELAÇÃO AO EFLUENTE DOMÉSTICO TOTAL GERADO: % /EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO: R.02-D -	
PROPORÇÃO DE REDUÇÃO DA CARGA ORGÂNICA POLUIDORA DOMÉSTICA: % /ESGOTO REMANESCENTE: P.05-C -	
CARGA ORGÂNICA POLUIDORA DOMÉSTICA (REMANESCENTE): KG DBO/DIA.	109
FIGURA 80. FIGURA: R.02-E - ICTEM (INDICADOR DE COLETA E TRATABILIDADE DE ESGOTO DA POPULAÇÃO URBANA	
DE MUNICÍPIO): ENQUADRAMENTO ENTRE 0 E 10.	109
FIGURA 81. RESULTADO DO ICTEM EM 2015.	110
FIGURA 82. P.04-A. QUANTIDADE DE RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR GERADO: TON./DIA.	111
FIGURA 83. E-06 B: TAXA DE COBERTURA DO SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS: %.	112
FIGURA 84. IQR DA INSTALAÇÃO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR: ENQUADRAMENTO ENTRE 0 E	
10.	113
FIGURA 85. R.01-B RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR DISPOSTO EM ATERRO: TON./DIA DE RESÍDUO/IQR.....	113
FIGURA 86. CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL - COLETA E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.	114
FIGURA 87. FOTOGRAFIA DO VALO GRANDE, NO MUNICÍPIO DE IGUAPE.	120
FIGURA 88. CURSOS D'ÁGUA AFLUENTES ÀS PRAIAS (ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO).	127
FIGURA 89. VALORES DE IQA COSTEIRO, ANO BASE 2015.	129
FIGURA 90. E.03-A - CLASSIFICAÇÃO ANUAL DAS PRAIAS COSTEIRAS MONITORADAS: Nº DE PRAIAS POR CATEGORIA....	132
FIGURA 91. I.05-A - CLASSIFICAÇÃO SEMANAL DAS PRAIAS LITORÂNEAS: % DE AMOSTRAS POR CLASSIFICAÇÃO.	132
FIGURA 92. BALNEABILIDADE DAS PRAIAS DO COMPLEXO ESTUARINO-LAGUNAR, ANO BASE 2015.....	133
FIGURA 93. ANÁLISE DA QUANTIDADE DE AÇÕES POR PDC.	134
FIGURA 94. ANÁLISE PERCENTUAL DA PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES DO PLANO DE BACIA VIGENTE.	135
FIGURA 95. PROJETOS APROVADOS PELO CBH-RB DE 2008 A 2015 DIVIDIDOS POR PDC.....	136
FIGURA 96. PROJETOS ENCAMINHADOS PELO CBH-RB DE 2008 A 2011 DIVIDIDOS POR PDC.	136
FIGURA 97. SITUAÇÃO DOS PROJETOS ENCAMINHADOS PELO CBH-RB DE 2008 A 2011 DIVIDIDOS POR PDC.	137
FIGURA 98. PROJETOS ENCAMINHADOS PELO CBH-RB DE 2012 A 2015 DIVIDIDOS POR PDC.	137
FIGURA 99. SITUAÇÃO DOS PROJETOS ENCAMINHADOS PELO CBH-RB DE 2012 A 2015 DIVIDIDOS POR PDC.	138
FIGURA 100. SITUAÇÃO DAS AÇÕES DO PBH 2008-2011 (ATÉ 2015).	139
FIGURA 101. ANÁLISE PERCENTUAL DO CUMPRIMENTO DAS AÇÕES DO PBH 2008-2011 (ATÉ 2015).	139
FIGURA 102. MAPA COM O ENQUADRAMENTO DOS RIOS NA URGHI 11.....	154
FIGURA 104. MAPA COM AS ESTAÇÕES FLUVIOMÉTRICAS NO VALE DO RIBEIRA.....	158
FIGURA 104. MAPA COM OS PONTOS DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE E BALNEABILIDADE DAS ÁGUAS.	158
FIGURA 105. MAPA COM OS PONTOS DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO AQUIFERO PRÉ CAMBRIANO.	
.....	159
FIGURA 107. MAPA COM AS ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS PRESENTES NO VALE DO RIBEIRA.	160

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1. LISTA DE MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A UGRHI 11. FONTE: CRHI/SSRH RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2015.	13
TABELA 2. QUANTIDADE DE DECLARAÇÕES DE APTIDÃO AO PRONAF POR MUNICÍPIO.	36
TABELA 3. EVOLUÇÃO DO CULTIVO DE PRODUTOS REPRESENTATIVOS DA AGRICULTURA FAMILIAR. CÉLULAS EM LARANJA SIGNIFICAM QUE O NÚMERO CRESCER E EM VERDE, QUE DIMINUIU.	38
TABELA 4. EVOLUÇÃO DE OUTROS CULTIVOS RELEVANTES DO VALE DO RIBEIRA. CÉLULAS EM LARANJA SIGNIFICAM QUE O NÚMERO CRESCER E EM VERDE, QUE DIMINUIU.	39
TABELA 5. I.01-B - INCIDÊNCIA DE ESQUISTOSSOMOSE AUTÓCTONE: Nº DE CASOS NOTIFICADOS/100.000 HAB.ANO.	45
TABELA 6. INCIDÊNCIA DE LEPTOSPIROSE POR MUNICÍPIO, NO PERÍODO DE 2007 A 2014.	46
TABELA 7. SUB-BACIAS DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL.	49
TABELA 8. COMUNIDADES DE QUILOMBOS RECONHECIDAS NO VALE DO RIBEIRA.	52
TABELA 9. UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL NO VALE DO RIBEIRA.	54
TABELA 10. UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL DO VALE DO RIBEIRA.	55
TABELA 11. PORCENTAGEM DE DEGRADAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA NO ENTORNO DOS CURSOS D'ÁGUA POR MUNICÍPIO.	59
TABELA 12. USO DO SOLO NO ENTORNO DE CURSOS D'ÁGUA.	59
TABELA 13. ÁREAS DE MATA CILIAR COM VEGETAÇÃO NATIVA.	60
TABELA 14. OCORRÊNCIAS DE ENCHENTE SE INUNDAÇÕES E DESALOJADOS.	66
TABELA 15. ÁREAS CONTAMINADAS POR MUNICÍPIO NA UGRHI 11 EM 2014.	66
TABELA 16. R.05-D - OUTORGAS PARA OUTRAS INTERFERÊNCIAS EM CURSOS D'ÁGUA: Nº DE OUTORGAS.	80
TABELA 17. E.02-B. IPAS - INDICADOR DE POTABILIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS: % DE AMOSTRAS CONFORMES EM RELAÇÃO AO PADRÃO DE POTABILIDADE.	98
TABELA 18. ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE ÁGUA (%).	100
TABELA 19. ÍNDICES ESTIMATIVOS DE PRODUÇÃO “PER CAPITA” DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, ADOTADOS EM FUNÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA.	111
TABELA 20. SITUAÇÃO DOS PROCESSOS DE CONTRATAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS PLANOS DE MACRODRENAGEM MUNICIPAIS.	116
TABELA 21. SITUAÇÃO DOS PROCESSOS DE CONTRATAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS PLANOS PREVENTIVOS DE DEFESA CIVIL MUNICIPAIS.	117
TABELA 22. VALORES REPASSADOS AOS MUNICÍPIOS DO VALE DO RIBEIRA DEVIDO AOS ROYALTIES DA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO NO ANO DE 2014.	122
TABELA 23. PARÂMETROS UTILIZADOS NA COMPOSIÇÃO DO IQAC E SEUS RESPECTIVOS PADRÕES E VALORES DE REFERÊNCIA. FONTE: CETESB, 2013.	128
TABELA 24. ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUAS COSTEIRAS (IQAC). FONTE: CETESB, 2015.	129
TABELA 25. ESTADO TRÓFICO DOS PONTOS DA REDE COSTEIRA. FONTE: CETESB, 2015.	130
TABELA 26. CLASSIFICAÇÃO DOS PONTOS MONITORADOS NA REDE COSTEIRA DE ACORDO COM O CRITÉRIO MICROBIOLÓGICO – PRIMEIRA E SEGUNDA CAMPANHA DE 2013.	131
TABELA 27. QUADRO COM A SÍNTESE DA LEGISLAÇÃO FEDERAL RELACIONADA COM A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.	144
TABELA 28. QUADRO COM RESUMO DO ARCABOUÇO LEGAL REFERENTE A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO.	146
TABELA 29. QUADRO COM A LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕE A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL.	150
TABELA 30. PREVISÃO DE ARRECADAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA.	151
TABELA 31. PREVISÃO DE ARRECADAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA 2016 (01/08/2016 A 31/12/2016).	152
TABELA 32. LOCAIS ONDE HÁ O MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS.	155
TABELA 33. DENSIDADE DE ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E FLUVIOMÉTRICAS.	156
TABELA 34. PONTOS DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS.	156
TABELA 35. MUNICÍPIOS COM ESTAÇÕES FLUVIOMÉTRICAS E RESPECTIVAS COLETAS DE INFORMAÇÕES.	156
TABELA 36. MUNICÍPIOS COM ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS E RESPECTIVAS COLETAS DE INFORMAÇÕES.	159

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
1. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA	2
1.1. ASPECTOS INSTITUCIONAIS: ESTRUTURA DO CBH-RB	2
1.2. MOBILIZAÇÃO SOCIAL E ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL	8
2. DIAGNÓSTICO	11
2.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL	12
2.1.1. QUADRO SÍNTESE	17
2.1.2. DINÂMICA DEMOGRÁFICA E SOCIAL	30
2.1.3. DINÂMICA ECONÔMICA	36
2.1.4. SAÚDE PÚBLICA E ECOSISTEMAS	45
2.2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA UGRHI	48
2.3. GESTÃO DO TERRITÓRIO E DE ÁREAS SUJEITAS A GERENCIAMENTO ESPECIAL	52
2.3.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	52
2.3.2. REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATURAL E ÁREAS PROTEGIDAS	57
2.3.3. ÁREAS DE RISCO	61
2.3.3.1. ÁREAS SUSCETÍVEIS A EROSÃO, ESCORREGAMENTO E/OU ASSOREAMENTO	62
2.3.3.2. ÁREAS SUSCETÍVEIS A ENCHENTE, INUNDAÇÃO OU ALAGAMENTO	65
2.3.4. POLUIÇÃO AMBIENTAL	66
2.4. QUANTIDADE DE ÁGUA	70
2.4.1. DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS	70
2.4.2. DEMANDAS	73
2.4.2.1. CAPTAÇÕES	74
2.4.2.2. DEMANDAS CONSUNTIVAS	75
2.4.2.3. DEMANDAS NÃO CONSUNTIVAS	79
2.4.3. BALANÇO: DEMANDA <i>VERSUS</i> DISPONIBILIDADE	81
2.4.4 DEMANDA <i>VERSUS</i> DISPONIBILIDADE POR SUB-BACIAS:	85
2.5. QUALIDADE DAS ÁGUAS	90
2.5.1. ÁGUAS SUPERFICIAIS	90
2.5.2 – QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	96
2.6. SANEAMENTO BÁSICO	100
2.6.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	100
2.6.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO	104
2.6.3. RESÍDUOS SÓLIDOS	110
2.6.4. DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	115
3. PRESSÕES	118
3.1. VALO GRANDE	118
3.2. TRANSPOSIÇÃO DO RIO JUQUIÁ	120
3.3. EXPLORAÇÃO DE GÁS E PETRÓLEO	122
4. ÁGUAS COSTEIRAS	125

5. AVALIAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA UNIDADE DE GERENCIAMENTO N°11 – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL 2008 – 2011(15)	134
6. PROGNÓSTICO	143
6.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE AOS RECURSOS HÍDRICOS	143
6.2. COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	151
6.3. ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA	154
6.4. MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DOS RECURSOS HÍDRICOS	156
7. PLANO DE AÇÃO	162
8. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS DO PLANO DE AÇÃO	168
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	171
10. ANEXOS	173

APRESENTAÇÃO

Este relatório foi elaborado em atendimento à DELIBERAÇÃO CRH “AD REFERENDUM” Nº 188, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2016, que “Estabelece o formato e o cronograma de entrega dos Planos de Bacias Hidrográficas – PBH e dá providências suplementares relativas à apuração dos indicadores de distribuição dos recursos financeiros do FEHIDRO”.

Considerando o primeiro artigo da deliberação supracitada que define que os Planos de Bacias Hidrográficas – PBH, revisados em conformidade com a Deliberação CRH nº 146 de 2012 poderiam ser entregues ao CORHI em um dos dois formatos, o CBH-RB optou pelo formato denominados de “Relatório I – Informações Básicas” e “Relatório II – Plano de Bacia”, abrangendo, no mínimo, o período 2016-2027, e cujos produtos e cronograma também constavam na mesma deliberação.

A estrutura e os conteúdos deste relatório e do Plano de Bacia Hidrográfica – PBH está definido na Deliberação CRH nº 146 de 2012.

Os produtos apresentados neste documento são resultados das etapas do processo de Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI-11 2016-2027, que teve início em 2014.

1. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA

1.1. ASPECTOS INSTITUCIONAIS: ESTRUTURA DO CBH-RB

A forma de gestão de tratar as questões hídricas sob o contexto de visão macro com abrangência da bacia hidrográfica e com o propósito de integrar as ações tornou-se realidade com a aprovação da Lei nº 7.663, em 30/12/91, que permitiu a instituição da Política Estadual de Recursos Hídricos e do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. O Art. 4º das Disposições Transitórias desta lei, estabeleceu a criação, em 13/01/96, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - CBH-RB.

O CBH-RB é um órgão de caráter consultivo e deliberativo, para tratar das questões relativas aos recursos hídricos no âmbito da Bacia do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul (UGRHI 11). Tem como principais objetivos:

- a) Promover o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, dos recursos hídricos;
- b) Fomentar a atuação do fórum de discussões, congregando a participação dos segmentos do Estado, dos Municípios e da Sociedade Civil Organizada;
- c) Compatibilizar o gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente;
- d) Promover a utilização racional dos recursos hídricos;
- e) Estabelecer a priorização na aplicação dos recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO para o desenvolvimento de projetos, serviços e obras.

Para atender seus objetivos, possui as seguintes competências:

- a) Aprovar a proposta da Bacia do Ribeira e Litoral Sul para integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e suas atualizações;
- b) Aprovar a proposta de programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o gerenciamento dos recursos hídricos, em particular os referidos no artigo 4º da lei 7663/91, quando relacionados com recursos hídricos;
- c) Aprovar a proposta do plano de utilização, conservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos da Bacia do Ribeira e Litoral Sul, em especial o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes, com o apoio de audiências públicas;
- d) Promover entendimentos, cooperação e eventual conciliação entre os usuários dos recursos hídricos;
- e) Promover estudos, divulgação e debates, dos programas prioritários de serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade;
- f) Apreciar, até 31 de março de cada ano, relatório sobre “A Situação dos Recursos Hídricos da Bacia do Ribeira e Litoral Sul”.

No processo de formação do CBH-RB, que se desenvolveu durante o ano de 1995 até a sua instalação em 13/01/96, dado ao ceticismo da sociedade diante de uma nova proposta de organização, de iniciativa pública, a aceitação não ocorreu naturalmente e necessitou de exaustivos trabalhos de conscientização e de motivação junto à população, através de seminários em diversas localidades do Vale do Ribeira. O processo exigiu, e continua exigindo, muito trabalho e dedicação dos profissionais e técnicos de diversas secretarias diretamente envolvidos, e sacrifícios dos membros do Colegiado, e os resultados vão aparecendo de forma muito consistente, e, com isso, conquistando credibilidade junto à opinião pública ao longo dos anos de constantes atividades.

O quadro de representação no plenário do CBH-RB é formado por 42 membros, sendo 14 representantes do Estado, 14 dos Municípios e 14 da Sociedade Civil, todos com seus respectivos suplentes. A coordenação do CBH-RB é composta de: presidente, vice-presidente e secretário executivo, com mandato de dois anos, com renovação alternada do presidente e do secretário executivo, eleitos nos anos ímpares, e do vice-presidente, nos pares, a fim de evitar problemas de descontinuidade, característicos da fase de transição. Foi acordado entre os partícipes, que o presidente é um representante dos municípios, o vice-presidente, da sociedade civil, e o secretário executivo, do Estado.

A composição do Comitê possibilita a representatividade de todos os segmentos da sociedade e a sua atuação no trato das questões atreladas à gestão dos recursos hídricos, de forma descentralizada, mas mantendo o canal de comunicação e de gestões integrada com todas as instâncias do Sistema de Gerenciamento do Estado. A adoção da bacia hidrográfica como unidade de administração, a transparência nos procedimentos, permite interação e participação do público. Já a constância e a regularidade das atividades, somado ao aporte financeiro para materialização das ações permitem a credibilidade junto à opinião pública.

O Sistema de Gerenciamento se encontra em sistemático processo de aperfeiçoamento e os avanços obtidos, por meio do exercício da democracia praticada pelo Comitê, são inegáveis. As experiências demonstram que a implantação da política de recursos hídricos se consolida à medida que as ações debatidas e aprovadas pelo Comitê vão se materializando. Os Planos de Bacia constituem eixo central para isto, pois a partir da definição de criticidade, são estabelecidas diretrizes e orientações necessárias, resultando nas intervenções adequadas, bem como o seu acompanhamento e gestão. Isso permite a expectativa de que as aplicações de recursos de investimentos sejam pautadas definitivamente em Planos de Bacias.

Em sendo o CBH-RB um órgão colegiado consultivo e deliberativo, vem realizando o monitoramento situação socioambiental da Bacia e a proposição de ações para a adequada gestão dos recursos hídricos; e vem se constituindo um importante fórum de discussões e indutor das iniciativas. Entretanto, até por questões de competência e atribuição e por limitação imposta pela pequena

Plano da Bacia Hidrográfica RB | Relatório I | Processo de Elaboração | Aspectos Institucionais

disponibilidade de recursos oriundos do FEHIDRO, não consegue viabilizar ações efetivas para resolução de muitos dos problemas, tal a magnitude das demandas exigidas, como por exemplo a melhoria significativa dos sistemas de esgotamento sanitário.

No rol de necessidades multidisciplinares diagnosticadas e atualizadas por meio dos trabalhos de elaboração de relatórios de situação anuais, é possível citar algumas demandas de grande relevância, tais como:

- a) Melhoria na área de esgotamento sanitário na zona rural e urbana;
- b) Melhoria de abastecimento na zona rural e periurbana;
- c) Aumento do monitoramento das águas superficiais e subterrâneas;
- d) Implementação de soluções definitivas para disposição final de resíduos sólidos;
- e) Aumento de pontos de monitoramento da qualidade em face de contaminação causada por indústrias, postos de combustíveis, agrotóxicos, entre outras fontes de poluição;
- f) A efetivação de medidas não estruturais (estudos e pesquisas, monitoramento e planejamento) e estruturais (obras) para controle de alagamentos e inundações;
- g) A efetivação de medidas não estruturais (estudos e pesquisas, monitoramento e planejamento) e estruturais (obras), nas áreas de alta declividade com elevada suscetibilidade a desastres geológicos (escorregamentos, erosão acelerada, subsidência em áreas calcárias);
- h) Medidas para melhorar a cobertura vegetal na região dos municípios com maior degradação das APPs e das áreas serranas do Alto Vale, bem como a recuperação de matas ciliares e áreas degradadas e incentivar o adequado uso e ocupação do solo da região;
- i) Ações educativas, de fundamental importância para sensibilização, capacitação, mobilização e participação de pessoas, a fim de melhor utilização, conservação e gestão compartilhada dos recursos hídricos.
- j) Articulação para gestão integrada de recursos hídricos com organismos do Estado do Paraná, situada na porção superior da Bacia, bem como articulação com o Governo Federal.

O CBH-RB possui 5 Câmaras Técnicas:

- a) Planejamento e Gerenciamento – CT-PG,
- b) Saneamento – CT-S,
- c) Outorgas e Licenças – CT-OL,
- d) Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Juquiá/São Lourenço – CT-APRM AJ/SL,
- e) Educação Ambiental – CT-EA.

Além disso, conta com Grupos Técnicos que são compostos de acordo com as demandas, que são equipes colegiadas e compostas por membros de órgãos e entidades do CBH-RB, bem como por demais entidades que possam ter vinculação direta aos trabalhos por elas desenvolvidos. As CTs e os GTs têm a função de discutir, avaliar, pesquisar, detalhar, interagir com outras instâncias, propor, recomendar, enfim, com o objetivo de caracterizar, diagnosticar, traduzir, conhecer a fundo em adequado nível de detalhe para permitir o fornecimento de subsídios aos membros do Colegiado para que os mesmos tenham os necessários conhecimentos e segurança para manifestação e posicionamento sobre determinado tema apresentado na pauta de discussões.

1.1.1. ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO

Para o desenvolvimento das atividades de elaboração do Plano de Bacia, o CBH-RB está atuando, além da estrutura da sua secretaria executiva, com membros da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG) e do Grupo Técnico de Elaboração do Relatório de Situação e do Plano de Bacia de Recursos Hídricos (GT-Plano), por meio de processo interativo e participativo. Para a obtenção de recursos necessários para o custeio das atividades, figura como tomadora do financiamento a Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola – FUNDAG, que viabilizou a contratação das seguintes empresas especializadas para os capítulos e atividades específicos:

- ✓ PANAPANÁ Informação e Educação Ltda., para a elaboração do Diagnóstico, Prognóstico e editoração do Relatórios;
- ✓ GRUPPO Desenvolvimento Humano e Institucional, para assessoria na organização, moderação e relatoria de reuniões públicas e de oficinas.

A CT-PG e o GT-Plano são representados pelas instituições a seguir especificados.

CT-PG:

- Assoc. de Proteção e Assist. à Maternidade e à Infância de Registro – APAMIR
- Associação dos Bananicultores do Vale do Ribeira – ABAVAR
- Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira e Baixada Santista - AMAVALES
- Centro das Indústrias do Estado de São Paulo – CIESP
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB
- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP
- Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN
- Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA
- Coordenadoria de Recursos Hídricos – CRHi
- Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE
- Diretoria de Ensino - Região de Registro

- Escritório de Desenvolvimento Rural de Registro – EDR
- Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP
- Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola – FUNDAG
- Fundação Florestal - FF
- Secretaria da Saúde - GVS – XXIII Registro
- Instituto de Geociências da USP
- Instituto Socioambiental - ISA
- Prefeitura Municipal de Ilha Comprida
- Prefeitura Municipal de Jacupiranga
- Prefeitura Municipal de Juquiá
- Prefeitura Municipal de Registro
- Prefeitura Municipal de Tapiraí
- UNESP Campus de Registro

GT-Plano:

- Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira e Baixada Santista - AMAVALES
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB
- Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal do Vale do Ribeira – CODIVAR
- Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN
- Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA
- Coordenadoria de Recursos Hídricos – CRHi
- Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE
- Escritório de Desenvolvimento Rural de Registro – EDR
- Instituto de Geociências da USP
- Instituto Socioambiental - ISA
- Prefeitura Municipal de Registro
- UNESP-FCA Botucatu

A secretaria executiva é, em síntese, o suporte administrativo do Colegiado, suprimindo, para tanto, todas as necessidades logísticas, operacionais e financeiras, e de forma sistemática. Todavia, observa-se no seu cotidiano que, além das citadas atribuições, desempenha o papel de indutor das iniciativas, de primordial importância para o dinamismo dos procedimentos e para a eficácia dos trabalhos e para o alcance dos fins pretendidos. Nesse contexto de atribuição e competência, a secretaria executiva é responsável pela coordenação dos trabalhos de elaboração do Plano de Bacia, contando para tanto com uma equipe técnica, composta por: 1 Geólogo, 1 Engenheiro

Plano da Bacia Hidrográfica RB | Relatório I | Processo de Elaboração | Aspectos Institucionais

Civil, 1 Engenheiro Agrônomo e 1 Engenheira Ambiental, todos do DAEE, e 1 Especialista Ambiental, da CRHi. E num processo de trabalho interativo, conta com o apoio de técnicos de outras instituições que integram o quadro de membros da CT-PG e do GT-Plano.

1.2. MOBILIZAÇÃO SOCIAL E ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

1.2.1 - MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Para dar apoio ao CBH-RB no processo de elaboração do Plano, foi contratada a empresa GRUPPO Desenvolvimento Humano e Institucional, por meio do Projeto FEHIDRO RB-278/2014.

O processo de mobilização foi discutido em reunião preparatória no dia 31 de agosto de 2015 com representantes do CBH-RB e dos GTs Plano e PG (Planejamento e Gerenciamento) do CBH-RB. Nesta reunião foram definidas questões logísticas para realização das Reuniões Públicas (como datas, locais, horário, entre outras), bem como as estratégias de mobilização a serem aplicadas.

As atividades de mobilização tiveram início no dia 08 de setembro de 2015 e foram realizadas pela Gruppo, por membros do CBH-RB e por participantes dos GTs Plano e PG. Foi elaborado um convite para envio por correio eletrônico as diversas listas de contatos existentes, divulgação no site, redes sociais (facebook), etc. Foram ainda elaborados diferentes textos de divulgação, de acordo com o meio de comunicação a ser utilizado (site, rede social, jornal, rádio, correio eletrônico). As assessorias de comunicação das prefeituras foram contatadas para apoiar na divulgação e replicação dos convites.

Foram ainda elaborados formulários específicos: para inscrição online pelo site, correio eletrônico e rede social (facebook), de modo a contribuir com a organização e logística das Reuniões Públicas; para levantamento do perfil dos participantes das Reuniões – distribuídos na ocasião de cada reunião; e para permitir a consulta pública online para aqueles que não tiveram possibilidade de participação nas reuniões ou aqueles que quiserem continuar contribuindo após o término das reuniões.

1.2.1.1 - REUNIÕES PÚBLICAS

Para organização, planejamento e condução das Reuniões Públicas foi elaborada uma proposta metodológica, com a descrição das atividades, programação e roteiro. Essa proposta foi discutida e aprovada pelos representantes do CBH-RB e GT Plano. As Reuniões Públicas tiveram como objetivos a apresentação à sociedade do Diagnóstico e Prognóstico da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul; o fomento à participação da sociedade na gestão compartilhada dos Recursos Hídricos; e o levantamento de forma participativa, dos principais problemas e propostas de soluções encontradas na Bacia, para subsidiar a construção do Plano de Ação para Gestão dos Recursos hídricos, integrante do Plano de Bacia Hidrográfica.

A Reunião Pública de Apiaí foi realizada no dia 24 de setembro de 2015, no Rotary Club de Apiaí, das 13h às 17h e estiveram presentes 36 pessoas. A Reunião Pública de Registro foi realizada no dia 29 de setembro de 2015, no Rotary Club de Registro, das 13h às 17h e estiveram presentes 77

peças. A Reunião Pública de São Lourenço da Serra foi realizada no dia 30 de setembro de 2015, no Clube Kaikan, das 13h às 17h e estiveram presentes 44 pessoas. Todo detalhamento referente às reuniões públicas encontram-se no Anexo 3.

1.2.1.2 - OFICINAS

Após as reuniões o produto resultante desta atividade foi sistematizado em reuniões de Câmara Técnica para um formato apropriado para o trabalho a ser realizado em Oficinas. O CBH-RB em parceria com o tomador e com a empresa contratada, realizou inicialmente cinco oficinas. A primeira teve como público alvo específico o poder público municipal, estadual e federal da região do Vale do Ribeira e Litoral Sul. Com objetivo o estabelecimento de metas a serem atingidas e ações a serem implementadas, como propostas de intervenção para a conservação, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos no âmbito da Bacia a oficina foi realizada em 14/10/2015, das 8h. às 17h, na sede da Associação Cultural Nipo Brasileira - Bunkyo de Registro e contou com 35 participantes.

Posteriormente, com o mesmo objetivo da primeira, o CBH realizou as quatro oficinas de maneira regional e tendo como público alvo representantes da sociedade civil organizada atuante na UGRHI 11. As oficinas foram realizadas nas seguintes regiões:

- Região do Alto Ribeira foi realizada em **02/12/2015**, das 9 às 17 horas, na Escola Técnica Estadual Centro Paula Souza – ETEC, em Apiaí e contou com 10 participantes;
- Região do Complexo Estuarino Lagunar aconteceu em **14/12/2015**, das 9 às 17 horas, na Associação Comercial e Empresarial de Cananéia - ACEC, em Cananéia, com 14 participantes presentes;
- Região do Médio Vale foi realizada em **15/12/2015**, das 9 às 17 horas, na Secretaria Municipal de Educação de Registro, com 27 participantes; e
- Região do Alto Juquiá/São Lourenço ocorreu em **16/12/2015**, a partir das 9 horas, na Associações Cultural e Esportiva Nipo-Brasileira - Kaikan, em São Lourenço da Serra, com 13 participantes.

O resultado dessas oficinas também foi trabalhado em reuniões de Câmaras Técnicas do CBH-RB, para que começar a dar forma ao Plano de Ação do Plano de Bacia 2016-2027. Com o material já em formato adequado para a inserção ao Plano de Bacia, o CBH-RB realizou nos dias 25, 26 e 27 de outubro de 2016, no Hotel Marazul, em Cananeia oficina para finalização do Plano de Ação. Nesta oficina de trabalho de três dias 47 representantes das quatro regiões encontraram-se e discutiram as prioridades para gestão para cada região e finalizaram o Plano de Ação do Plano de Bacia. Todo detalhamento referente às oficinas encontram-se no Anexo 4.

1.2.2 – ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

Durante o processo de elaboração do Plano de Bacia a articulação institucional aconteceu de maneira efetiva e constante, principalmente com os principais atores da Gestão dos Recursos Hídricos atuantes na UGRHI 11. O CBH-RB buscou sempre durante a preparação das atividades garantir a participação das entidades responsáveis pelas futuras ações planejadas neste processo. Destaca-se que além de todo o processo de mobilização que conseguiu a participação da maioria das entidades atuantes na região, o CBH realizou reuniões específicas com o Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal do Vale do Ribeira e Litoral Sul (Codivar), inclusive recentemente com os prefeitos eleitos, com entidades estaduais como a SABESP e a CETESB.

2. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico tem a função de subsidiar a elaboração do Plano de Bacia, que por sua vez fundamentará e orientará a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433 de 8 de Janeiro de 1997). O objetivo do Diagnóstico é caracterizar a situação atual dos recursos hídricos da UGRHI a partir de informações e dados existentes. O documento deve fornecer base para a identificação de áreas críticas e/ou temas críticos para a gestão, para a elaboração de prognósticos e para a priorização de intervenções, visando à melhoria das condições dos recursos hídricos.

O diagnóstico foi desenvolvido com base no Método FPEIR, referência para relatórios de acompanhamento da situação de Bacias Hidrográficas. O conteúdo básico do Diagnóstico é constituído pelo *Banco de Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo*, o mesmo conjunto de indicadores FPEIR utilizado na elaboração dos Relatórios de Situação (Deliberação CRH nº 146/2012). Segundo o roteiro para a elaboração do Relatório de Situação a metodologia baseada no modelo GEO (Global Environmental Outlook) foi adaptada pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), sendo denominada **FPEIR** (Força-Motriz → Pressão → Estado → Impacto → Resposta). Esta metodologia considera a inter-relação de cinco categorias de indicadores: Forças-Motrizes (atividades antrópicas, como o crescimento populacional e econômico, a urbanização e a intensificação das atividades agropecuárias) produzem Pressões no meio ambiente (como a emissão de poluentes e a geração de resíduos), as quais podem afetar seu Estado, o que, por sua vez, poderá acarretar Impactos na saúde humana e nos ecossistemas, levando a sociedade (Poder Público, população em geral, organizações, etc.) a emitir Respostas, na forma de medidas que visam reduzir as pressões diretas ou os efeitos indiretos no Estado do ambiente. Estas Respostas podem ser direcionadas para a Força-Motriz, as Pressões, o Estado ou para os Impactos.

Dessa forma, os relatórios de situação dos anos anteriores formam a base das referências utilizadas aqui, complementadas e atualizadas por relatórios e diagnósticos publicados por órgãos oficiais competentes a cada área de atuação. Nem sempre os indicadores FPEIR possuem monitoramento e registros oficiais na Bacia, mas sempre que possível o diagnóstico foi complementado com outras informações. Também deram base para referências o Plano Diretor de Educação Ambiental, o Plano Diretor das Matas Ciliares, relatórios sobre águas da CETESB, diagnóstico dos serviços de água e esgoto do Ministério das Cidades e outros documentos e relatórios oficiais. Todos esses documentos devem ser considerados e incorporados nas tomadas de decisão, em vista do seu maior detalhamento por área.

2.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL

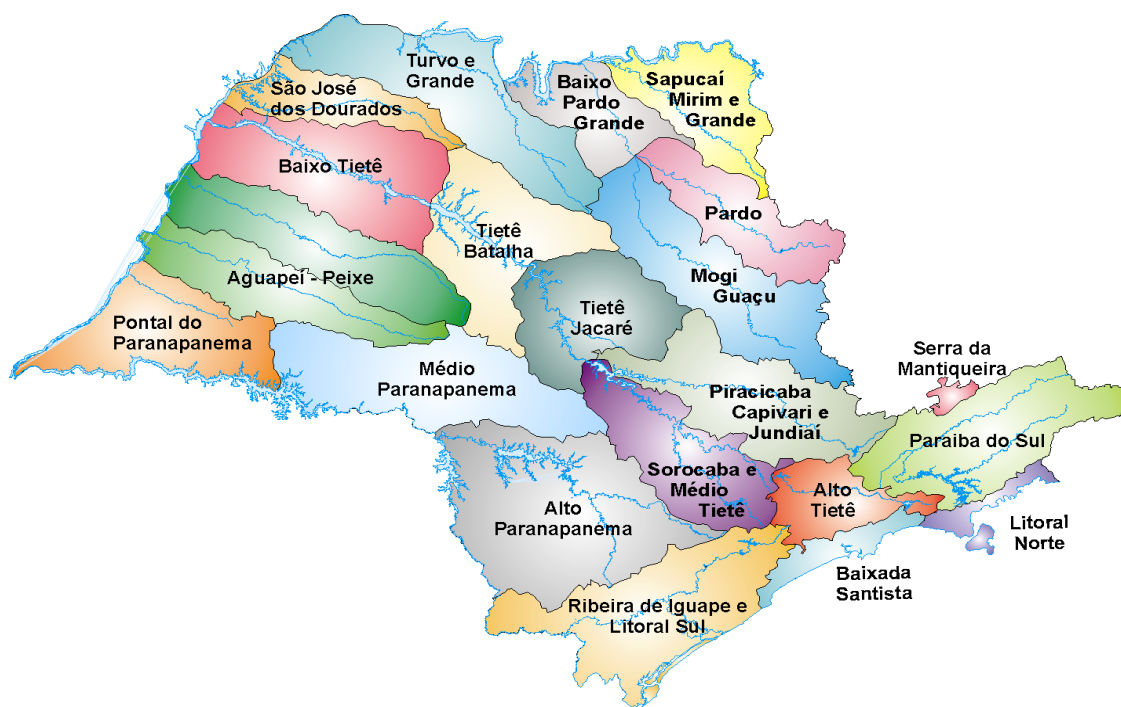
A Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul está localizada na Região Sudeste/Sul do Brasil, ocupando áreas dos Estados de São Paulo e Paraná. O Rio Ribeira de Iguape é o principal rio da bacia, e por estar localizado tanto no Estado do Paraná quanto São Paulo, é um rio federal. O presente documento trata da porção paulista da Bacia, doravante designada simplesmente “Vale do Ribeira” de forma recorrente. Não se trata de minimizar a importância física, econômica, ecológica e social da porção paranaense, mas sim de fomentar dados para se trabalhar as áreas de responsabilidade e gestão do Estado e municípios abrangidos pelo Comitê de Bacia do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul.

A Bacia possui área total de aproximadamente 25 mil km², sendo que a porção paulista possui área de drenagem total de 17.068 km² e abrange 28 municípios.

No Estado de São Paulo a Lei Estadual nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994, aprovou a divisão do Estado de São Paulo em 22 (vinte e duas) Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI (Figura 1). A UGRHI 11 – Ribeira de Iguape/ Litoral Sul é composta por 23 municípios, 18 estão integralmente contidos na mesma e cinco deles possuem áreas contidas também em UGRHIs adjacentes (Tabela 1 e Figura 2).

Figura 1. Mapa das Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, em destaque para a UGRHI 11.

Unidades de Gerenciamento de Recursos



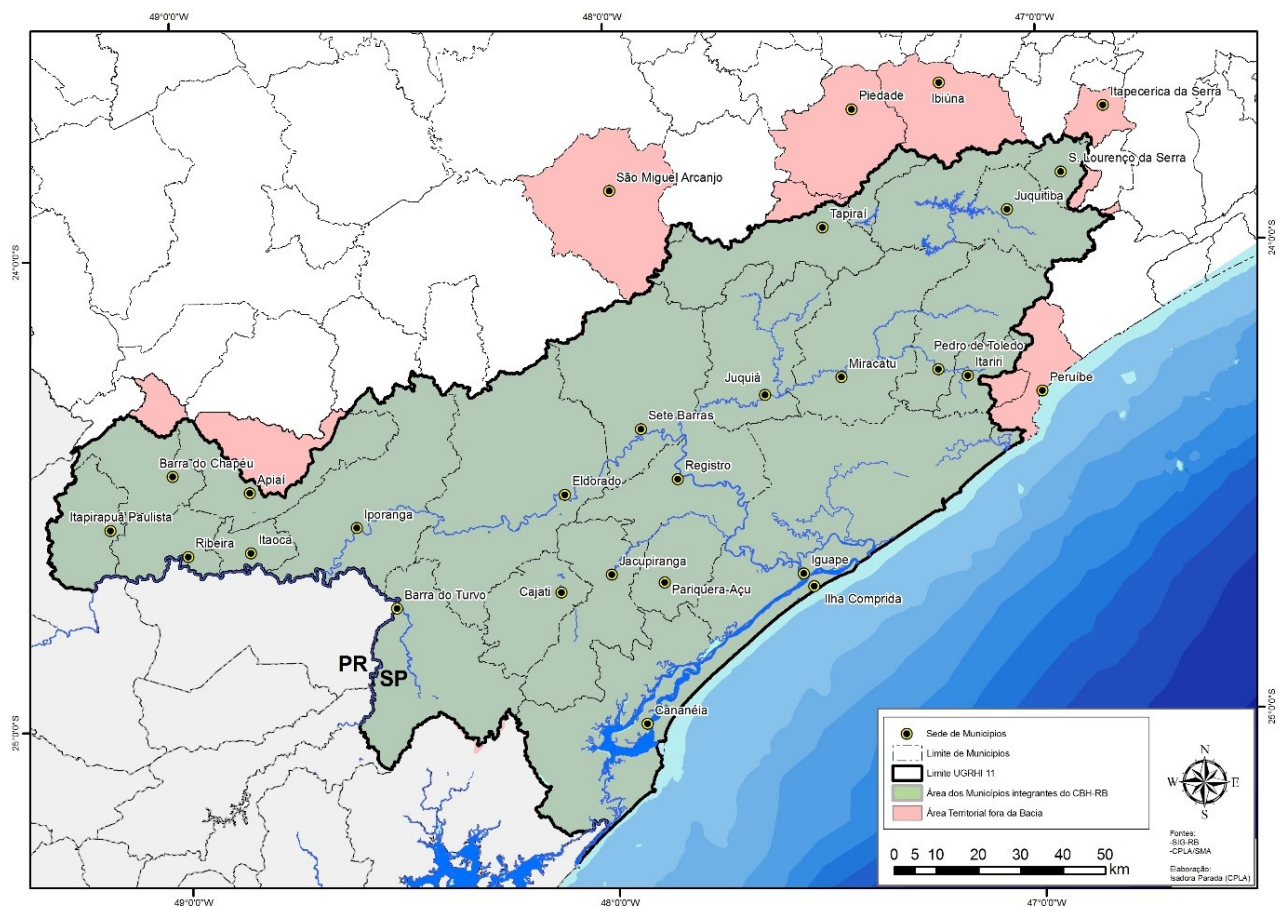
A UGRHI 11 faz divisa com as UGRHIs 14, Alto Paranapanema, e 10, Sorocaba e Médio Tietê ao Norte, com a 6, Alto Tietê e 7, Baixada Santista a nordeste, e a leste encontra o Oceano

Atlântico. A área de drenagem da UGRHI-11 compreende a Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e atinge áreas de outras bacias: a UGRHI 6 (Peruíbe), a UGRHI 10 (Ibiúna, Itapeçerica da Serra e Piedade) e a UGRHI 14 (São Miguel Arcanjo).

Tabela 1. Lista de municípios que compõem a UGRHI 11. Fonte: CRHi/SSRH Relatório de Situação de Recursos Hídricos, 2015.

Municípios	População	Totalmente contido na UGRHI	Área parcialmente contida em UGRHI adjacente	
			Área urbana	Área rural
APIAÍ	24.803	Não	---	14-ALPA
BARRA DO CHAPÉU	5.352	Sim	---	---
BARRA DO TURVO	7.674	Sim	---	---
CAJATI	28.479	Sim	---	---
CANANÉIA	12.215	Sim	---	---
ELDORADO	14.790	Sim	---	---
IGUAPE	29.031	Sim	---	---
ILHA COMPRIDA	9.515	Sim	---	---
IPORANGA	4.331	Sim	---	---
ITAÓCA	3.195	Sim	---	---
ITAPIRAPUÃ PAULISTA	3.980	Sim	---	---
ITARIRI	16.174	Não	---	07-BS
JACUPIRANGA	17.165	Sim	---	---
JUQUIÁ	18.981	Sim	---	---
JUQUITIBA	29.348	Não	---	06-AT
MIRACATU	20.141	Sim	---	---
PARIQUERA-AÇU	18.774	Sim	---	---
PEDRO DE TOLEDO	10.497	Sim	---	---
REGISTRO	54.058	Sim	---	---
RIBEIRA	3.295	Sim	---	---
SÃO LOURENÇO DA SERRA	14.595	Não	---	06-AT
SETE BARRAS	12.756	Sim	---	---
TAPIRAÍ	7.828	Não	---	14-ALPA
TOTAL	366.977			

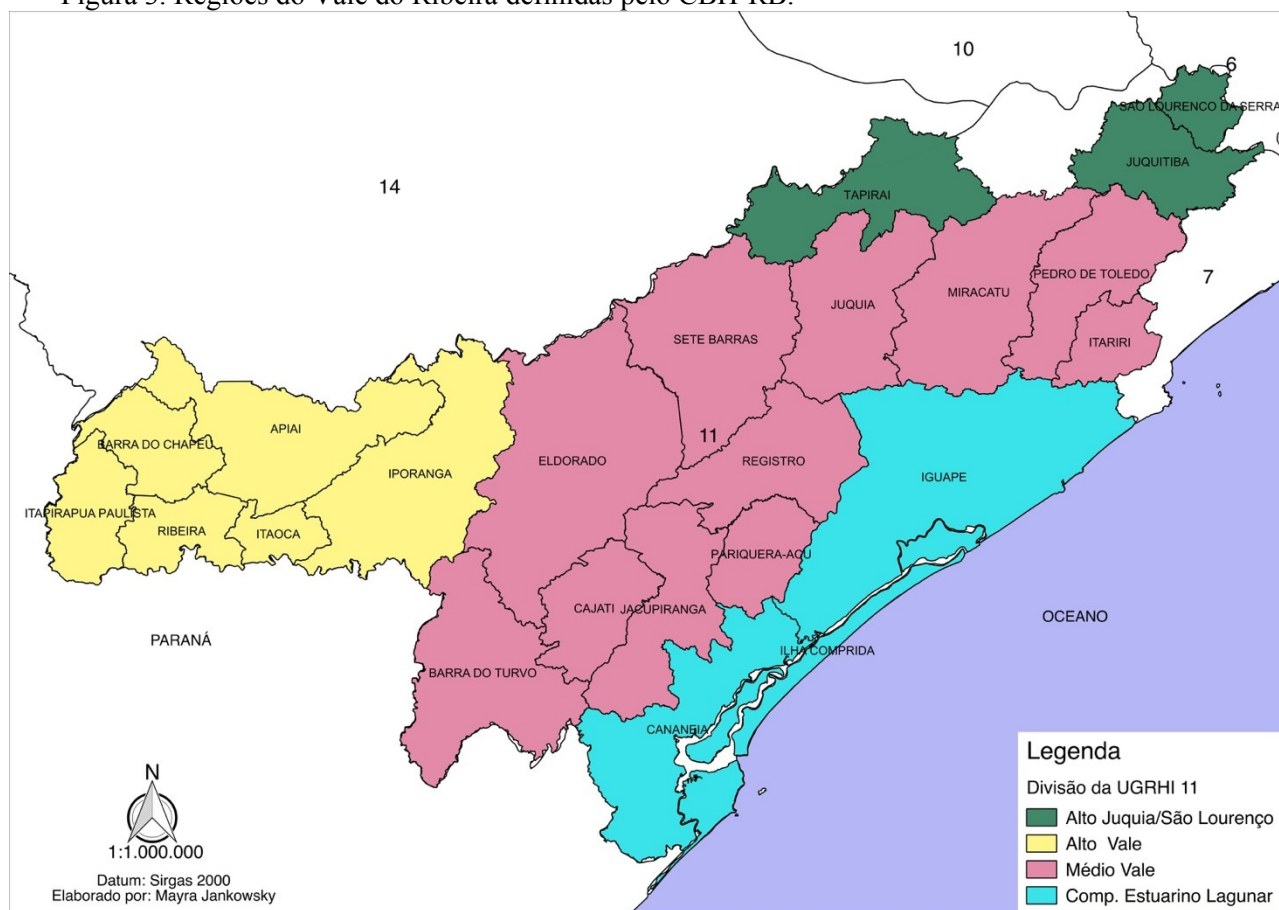
Figura 2. Mapa de municípios da UGRHI 11.



Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC/SPDR, elaborado pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA/SMA.

Em função de características fisionômicas e geográficas, os 23 municípios que compõem a UGRHI 11 podem ser divididos em Alto Vale (Ribeira, Itapirapuã Paulista, Barra do Chapéu, Apiaí, Itaóca, Iporanga), Médio Vale (Barra do Turvo, Cajati, Jacupiranga, Eldorado, Registro, Sete Barras, Pariquera-Açu, Juquiá, Miracatu, Itariri e Pedro de Toledo), Complexo Estuarino-Lagunar (Iguape, Ilha Comprida, Cananeia) e do Alto Juquiá/São Lourenço (São Lourenço da Serra, Juquitiba e Tapiraí) (Figura 3).

Figura 3. Regiões do Vale do Ribeira definidas pelo CBH-RB.



A região do Alto Vale, reflexo da condição geológica-geomorfológica, apresenta relevo movimentado, com vales encaixados, profundos, com reflexos na morfologia fluvial, apresentando corredeiras nos leitos dos rios. Ressalta-se a grande ocorrência de rochas calcárias na região do Alto Vale, gerando grande quantidade de cavernas e grutas (Caverna do Diabo, Gruta do Santana). Foi caracterizada por atividades rurais e minerárias por algumas décadas com grandes impactos ao meio ambiente, resultando até em passivos ambientais para a região. Os aspectos morfoestruturais supracitados juntamente com os aspectos climáticos e hidrológicos, além da ação antrópica condicionam os processos erosivos (deslizamentos) na região. Há ainda atividades relacionadas ao turismo nos municípios que possuem cavernas abertas à visitação, principalmente em Iporanga. O acesso destes municípios ao restante do Vale do Ribeira e à capital é bastante dificultado pela condição das estradas, geralmente em péssimas condições de tráfego.

O Médio Vale é caracterizado por planícies aluviais, com brusca mudança na dinâmica do rio, com decréscimo da velocidade de escoamento das águas, diferentemente da região do Alto Vale. A cidade de Registro é o maior centro urbano de referência regional. Ainda assim, é uma região caracterizada por atividades agropecuárias, como cultivo da banana, pupunha, de pinus e eucalipto, pecuária e agricultura familiar diversificada. Destaca-se a produção de banana em alguns municípios, o crescimento das áreas com pupunha e ainda, a mineração em Cajati, o turismo em Eldorado e cultivo de plantas ornamentais em Pariquera-Açu. Nesta região, são frequentes eventos de enchentes.

A região do Complexo Estuarino-Lagunar é caracterizada pelas zonas estuarina e costeira com extensas áreas de manguezal, assim como pelas atividades típicas de litoral. As principais atividades econômicas giram em torno da pesca e do turismo de praia. Deste decorrem problemas como dificuldades de coleta e tratamento de resíduos nas épocas de temporada e a expansão imobiliária em áreas propícias ao lazer.

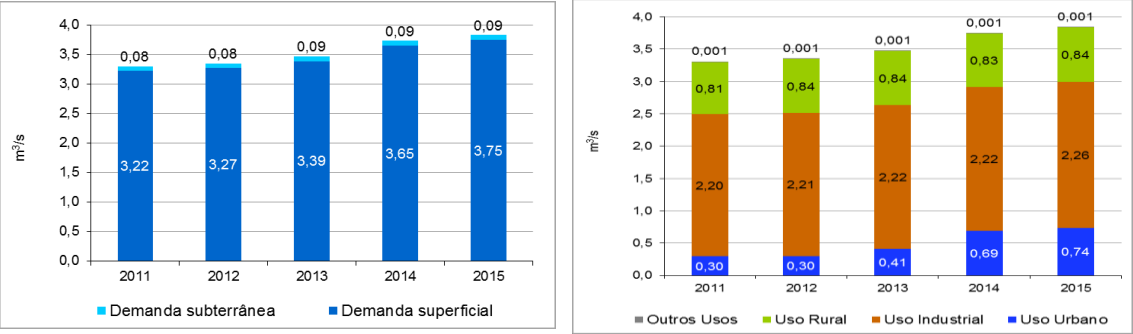
A região do Alto Juquiá/São Lourenço é caracterizada pela presença de áreas recreacionais e turísticas. Há nesta área uma relevante pressão para conservação da área de manancial para abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo. A duplicação da BR-116, adjacente ou entre esses municípios, traz uma possibilidade de mudança do cenário, com a intensificação da circulação e consequentemente de serviços relacionados ao turismo.

A região da APRM Alto Juquiá/São Lourenço está inserida em uma complexa estrutura de governança metropolitana ainda sem articulação efetiva: está no Plano Diretor de Recursos Hídricos (MACROMETROPOLE), integra o Plano de Desenvolvimento Metropolitano Integrado (PDUI, exigência da Lei Federal nº 13.089, sancionada em 12 de janeiro de 2015), fazendo parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, gravado como Patrimônio Natural da Humanidade pela UNESCO (também Reserva da Biosfera do Cinturão Verde Metropolitano - RBCV), historicamente gravada legalmente como áreas de mananciais (Lei nº 9.866/1997 que reformulou a legislação e estabelecendo a política para os mananciais) e passará a partir da Lei Específica definir uma APRM com uma estrutura de governança estruturadora de políticas públicas no território amparada no PDPA, com suas diretrizes, programas e metas. Um conjunto de normas e planos superpostos, como os municípios da região farão o ajuste dos Planos Diretores e legislações uma vez que são os recursos hídricos e a biodiversidades são os eixos estruturantes tendo como ferramenta os instrumentos do Plano da Bacia e o PDPA em toda a política da região do Portal do Vale do Ribeira e suas conexões sistêmicas com a Bacia.

De maneira geral, o Vale sempre foi caracterizado por baixos índices econômicos e de desenvolvimento, apesar de apresentar melhoras recentes. Em contraposição, destaca-se a manutenção das paisagens e das comunidades locais. A diversidade de ambientes e espécies coloca a região em foco para a conservação: além de integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, é tido como Patrimônio Natural da Humanidade pela UNESCO. Sua importância ecológica pode ser notada através de um número elevado de unidades de conservação e outras áreas protegidas. Quase 50% do território é protegido em áreas federais, estaduais e privadas. Já a importância cultural se revela através da diversidade de comunidades e agrupamentos indígenas, quilombolas, caiçaras, caipiras e de agricultores familiares que ainda vivem e caracterizam a história e o patrimônio cultural de toda a região do Vale do Ribeira

2.1.1. QUADRO SÍNTESE

2.1.1.1. – Disponibilidade e Demanda dos Recursos Hídricos

Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total (m ³ /hab.ano)	 45.374,00	 45.318,02	 45.260,65	 45.201,57	 45.142,15
Demanda de água					
Parâmetros	Situação				
Demanda de água - Tipo e Finalidade (m ³ /s)					
Demanda de água em rios da União (m ³ /s)	2011	2012	2013	2014	2015
	0,41	0,41	0,58	0,49	0,47

Balanço					
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015
Demanda total em relação à vazão média (%)	 0,6	 0,6	 0,7	 0,7	 0,7
Demanda total em relação à $Q_{95\%}$ (%)	 1,4	 1,5	 1,5	 1,6	 1,7
Demanda superficial em relação à $Q_{7,10}$ (%)	 2,0	 2,0	 2,1	 2,3	 2,3
Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%)	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1

Faixas de referência:	
Disponibilidade per capita - $Q_{\text{médio}}$ em relação à população total	
> 2500 m ³ /hab.ano	Boa
entre 1500 e 2500 m ³ /hab.ano	Atenção
< 1500 m ³ /hab.ano	Crítica
Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade $Q_{95\%}$	
Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial $Q_{7,10}$	
Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis	
< 30%	Boa
30% a 50%	Atenção
> 50%	Crítica
Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à disponibilidade $Q_{\text{médio}}$	
< 10%	Boa
10 a 20%	Atenção
> 20%	Crítica

Síntese da Situação e Orientações para gestão: Disponibilidade das águas, Demanda de água e Balanço

Síntese da Situação: A UGRHI-11 é a Bacia com maior disponibilidade de água per capita do Estado de São Paulo, atingindo 45.261m³/hab.ano, contra menos de 2.500 m³/hab.ano nas UGRHIs 5, 6, 10 e 13, de forma que o Qmédio tem sido enquadrado como bom, com valores muito acima aos de outras bacias, devido principalmente a baixa densidade demográfica. Ressalva-se que a disponibilidade não se apresenta de maneira homogênea em toda a bacia, as regiões situadas nos limites geográficos da bacia têm menor disponibilidade de águas superficiais, enquanto os municípios do litoral podem ter problemas com a disponibilidade de água subterrânea, por influência da cunha salina. De um modo geral ainda podem ocorrer problemas de disponibilidade de água subterrânea pelo elevado teor de ferro e manganês, que são endógenos em alguns locais. Diante do exposto é importante destacar a necessidade da análise dos dados em sub-bacias. A disponibilidade hídrica superficial na bacia é abundante, porém uma análise mais detalhada faz-se necessária. Isso porque os indicadores para toda bacia utilizaram como elementos os dados globais, ou seja, o território imenso, a população pequena, as outorgas diluídas e a vazão extraordinária da bacia hidrográfica em sua foz. Analisando-se essa mesma bacia hidrográfica com uma metodologia mais detalhada, ou seja, observando-se as sub-bacias, com a sua população local e as suas outorgas pontuais, este cenário sofre uma alteração significativa demonstrando a existência de áreas com baixas disponibilidades hídricas.

Os percentuais de captação subterrânea são muito inferiores aos de captação superficial, o que é explicado por ser a captação subterrânea uma solução alternativa mais cara e trabalhosa, porém é necessária em algumas áreas da UGRHI, como por exemplo no Alto Ribeira. A demanda em função do tipo de uso, sendo eles industrial, rural, urbano ou outros usos, não apresentou oscilação relevante desde 2011. Houve um pequeno aumento total de cada uso, mas não alterou muito as proporções. Os principais usos das águas dos rios estaduais da UGRHI 11 são para o Abastecimento Público, o uso rural (piscicultura e irrigação) e a indústria (mineração e agroindústrias).

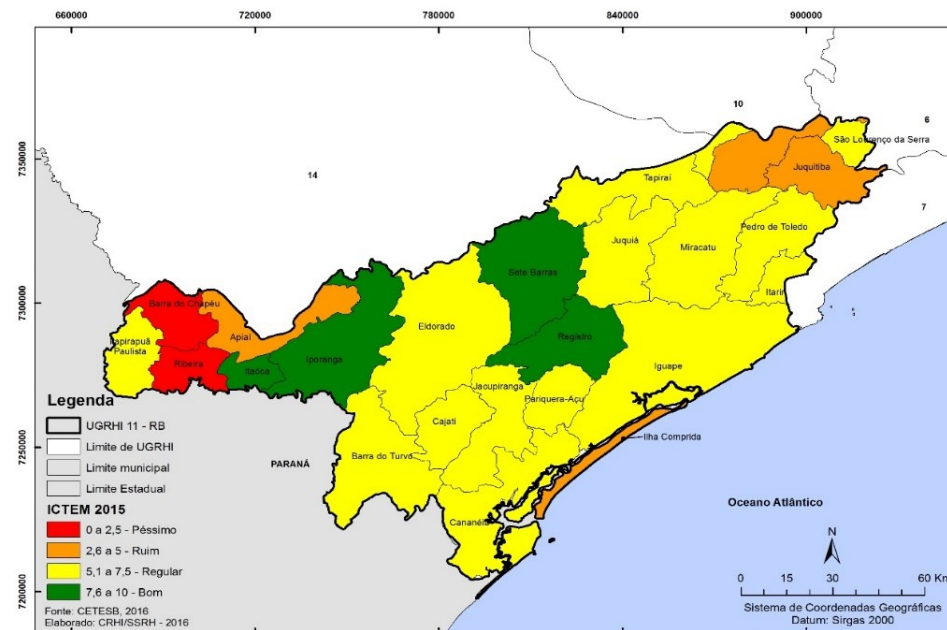
O principal rio da UGRHI 11, o Ribeira de Iguape, é de domínio federal cujos usos são outorgados pela Agência Nacional de Águas – ANA, analisando os dados de outorga da ANA, as captações nos rios federais da UGRHI 11 (além do Ribeira existe uma captação no Rio Pardo, para abastecimento público) são para abastecimento público, mineração (extração de areia) e irrigação, este último em menor proporção.

Orientações para gestão: Com objetivo da manutenção da atual disponibilidade hídrica e buscando minimizar problemas pontuais recomenda-se ações de revitalização dos cursos d'água por meio de obras, quando necessário, além da recuperação da mata ciliar degradada. Além da revitalização e recuperação das áreas críticas é importante buscar mecanismos que incentivem a manutenção das nascentes e cursos d'água preservados.

2.1.1.2 – Saneamento Básico

Saneamento básico - Abastecimento de água					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Índice de atendimento de águas (%)	 66,6	 67,2	 67,9	 67,0	 66,7
Saneamento básico - Esgotamento Sanitário					
	2011	2012	2013	2014	2015
Esgoto coletado * (%)	 61,0	 65,3	 64,9	 64,9	 67,4
Esgoto tratado * (%)	 54,0	 58,3	 60,7	 61,8	 64,1
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	 42,2	 45,1	 46,7	 44,2	 50,4
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	8.125	7.723	7.756	8.782	7.687

ICTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município



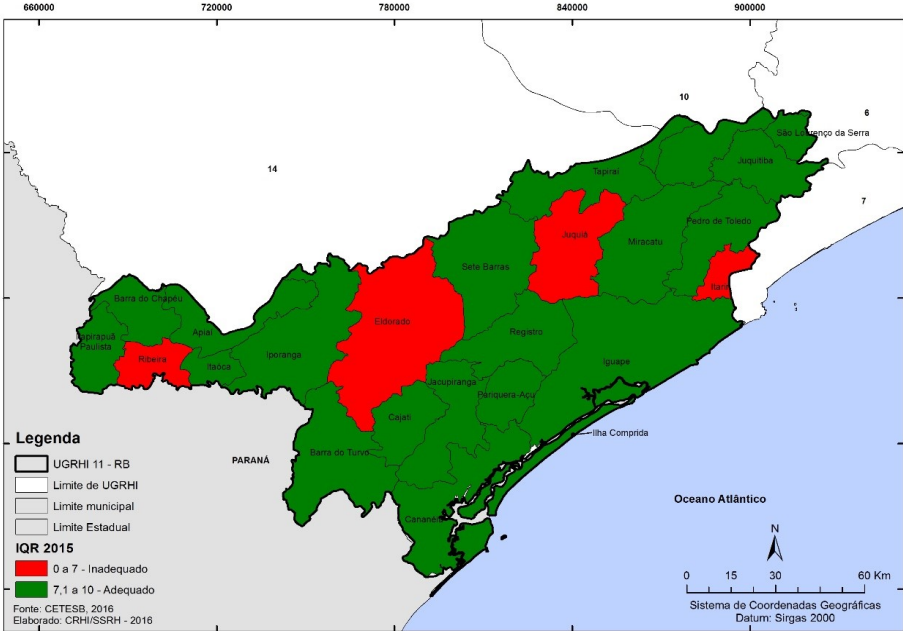
Faixas de referência para os parâmetros		A) Esgoto coletado : R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %
Índice de atendimento de água		B) Esgoto tratado: R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %
Esgoto Coletado		C) Eficiência do sistema de esgotamento: R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %
Esgoto tratado		D) Esgoto remanescente : P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica (remanescente): kg DBO/dia
< 50%	Ruim	
≥ 50% e < 90%	Regular	
≥ 90%	Bom	
Eficiência no Esgotamento Sanitário		
< 50%	Ruim	
≥ 50% e < 80%	Regular	
≥ 80%	Bom	

Síntese da Situação e Orientações para gestão

Síntese da Situação: Analisando o índice de atendimento de água da UGRHI 11, observa-se que a grande maioria dos municípios apresenta índices categorizados como regular e que a situação não apresenta melhoras significativas neste índice nos últimos anos. Destaca-se como municípios críticos, por apresentarem índices ruins, ou seja, com abastecimento abaixo dos 50%, Barra do Chapéu, Barra do Turvo, Itarirí, Juquitiba e São Lourenço da Serra, porém cabe ressaltar que outros seis apresentam índice entre os 50% e os 60%. São os municípios de Eldorado, Iporanga, Itapirapuã Paulista, Miracatu, Ribeira e Sete Barras. O fato de que 15 municípios apresentam índice de atendimento urbano bom, todos eles com 100% de atendimento, leva a entender que o problema maior do abastecimento de água no Vale do Ribeira está na zona rural, com exceção dos municípios de Itarirí, Juquitiba e São Lourenço da Serra que apresentaram índice de atendimento urbano à água ruim.

Os esgotos domésticos são uma importante fonte de poluição na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, dado o baixo índice de atendimento de esgoto e tratamento dentre os municípios, bem como a baixa eficiência dos sistemas de tratamento adotados. Os dados de efluentes fornecidos para os anos de 2011 a 2015 mostraram ligeira melhora para valores totais de DBO/dia. Ainda, a cobertura de coleta apresenta-se de maneira geral estável, com pequenas melhoras em alguns municípios e piora em outros. De acordo com dados mais recentes do SNIS, 16 municípios apresentam índice de coleta considerado ruim e sete apresentam índice de coleta regular. Destaca-se a situação extremamente crítica de municípios com índice abaixo de 20%, sendo eles Barra do Chapéu, Itaóca, Juquitiba e Ribeira, e outros ainda abaixo de 30% em situação crítica Barra do Turvo, Itarirí e São Lourenço da Serra e dos municípios do Complexo Estuarino-Lagunar, que apesar dos índices melhores, estão muito próximos ao lençol freático, margens de rios e estuários. Além disso, as áreas rurais de todos os municípios da UGRHI que não são atendidas necessitam de atenção. A proporção de coleta em relação ao esgoto gerado apresentou pouca oscilação entre 2011 e 2015, com leve melhora no ano de 2015. Porém, sofreu uma pequena baixa em 2013. Isso pode ser devido às moradias urbanas novas e irregulares ainda não atendidas. Por outro lado, o percentual tratado de todo o esgoto coletado tem apresentado melhoras consecutivas nos últimos atingindo um aumento percentual de 10,1% entre 2011 e 2015. No entanto, a proporção entre o esgoto tratado e o gerado se mantém baixa. Destaca-se uma ligeira melhora na eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto, ainda baixa. A redução da carga orgânica é baixa devido aos baixos índices de coleta, tratamento de esgoto e baixa eficiência nos sistemas de tratamento adotados.

Orientações para gestão: O CBH-RB tem destinado recurso para saneamento rural e considerando a criticidade do tema, este ainda deverá ser priorizado nos próximos anos. O Ministério Público do Vale do Ribeira tem firmado Termos de Ajustamento de Conduta com a SABESP e com os municípios visando ações de adequações as condições de saneamento nos municípios da UGRHI 11, diante disso, caberá ao CBH acompanhar e apoiar o cumprimento dessas ações.

Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos					
	2011	2012	2013	2014	2015
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	 54,0	 59,0	 88,3	 96,5	 88,7
IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos					

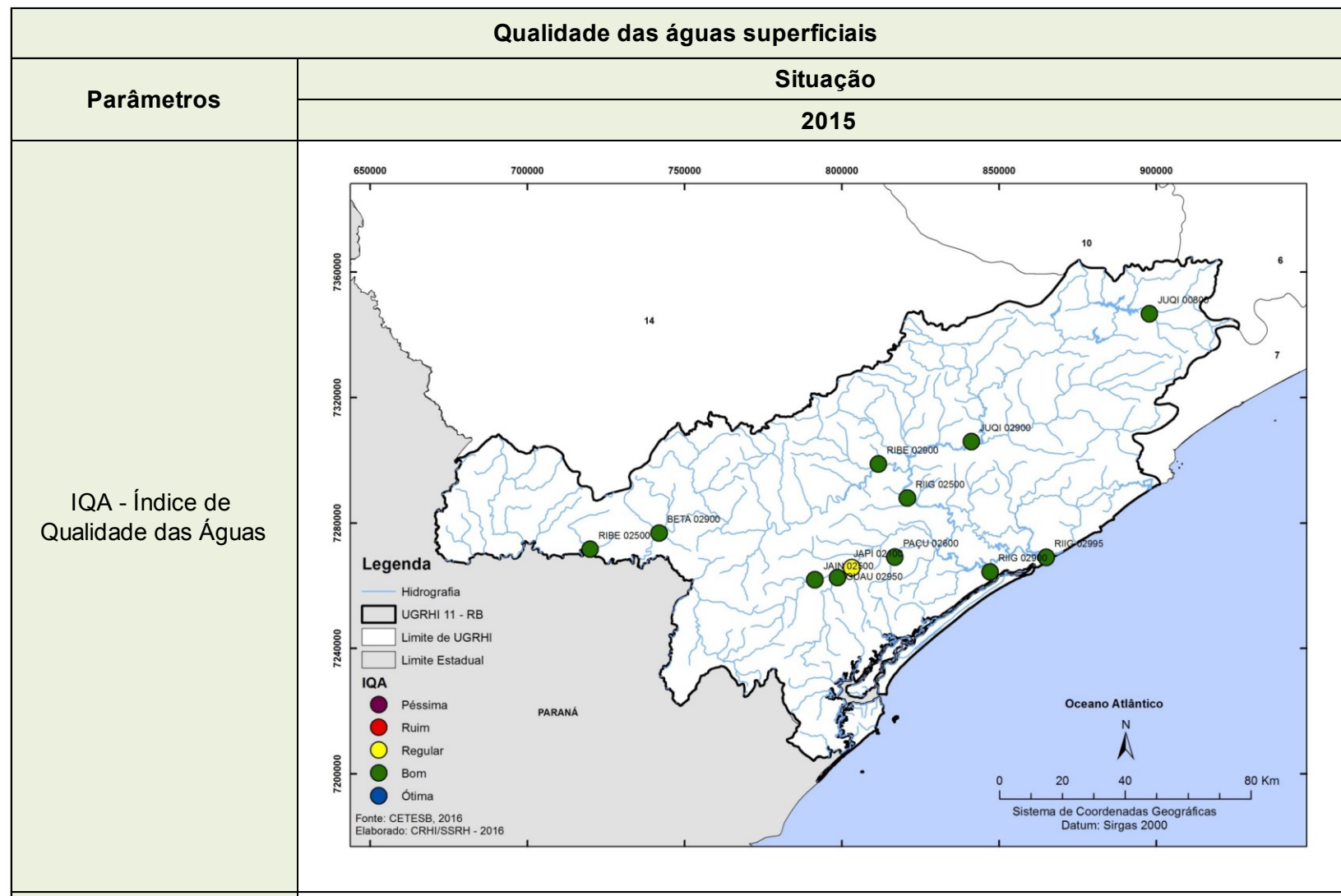
Faixas de referência para os parâmetros	
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado	
< 50%	Ruim
≥ 50% e < 90%	Regular
≥ 90%	Bom

Síntese da Situação e Orientações para gestão

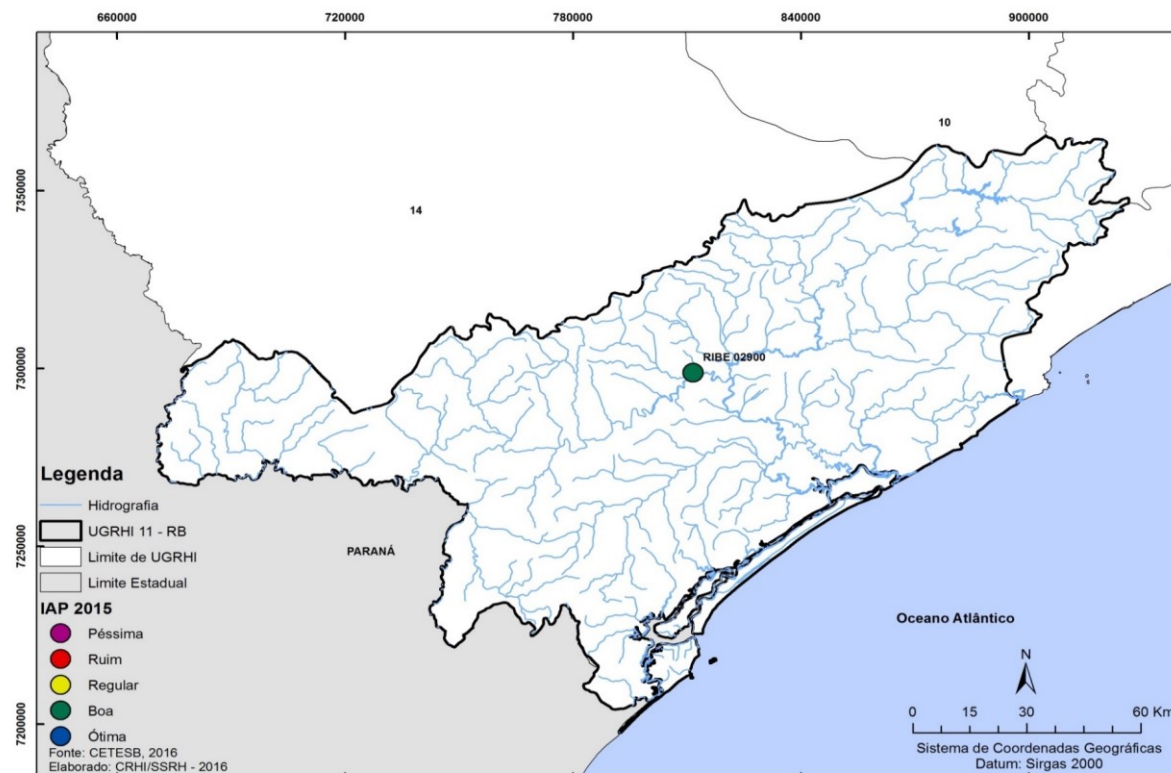
Síntese da Situação: Na UGRHI 11, a destinação dos resíduos sólidos de maneira adequada é um grande desafio para as gestões municipais, mesmo assim o Índice de Qualidade de Resíduo da Destinação final dos resíduos (IQR Nova Proposta) foi considerado inadequado em apenas quatro dos vinte e três municípios, são eles: Eldorado, Itarirí, Juquiá e Ribeira. Porém, é importante ressaltar que outros sete municípios realizam o transbordo de seus resíduos, ou seja, atualmente aproximadamente 48% dos municípios da UGRHI 11 não tem condições de dispor seus resíduos sólidos de maneira adequada.

Orientações para gestão: o CBH tem apoiado por meio de investimento dos recursos FEHIDRO ações de implantação ou manutenção de coleta seletiva. Esse tipo de ação deverá continuar a ser priorizada nos próximos anos pelo CBH-RB.

2.1.1.3 – Qualidade das Águas Superficiais



IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público



Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas superficiais

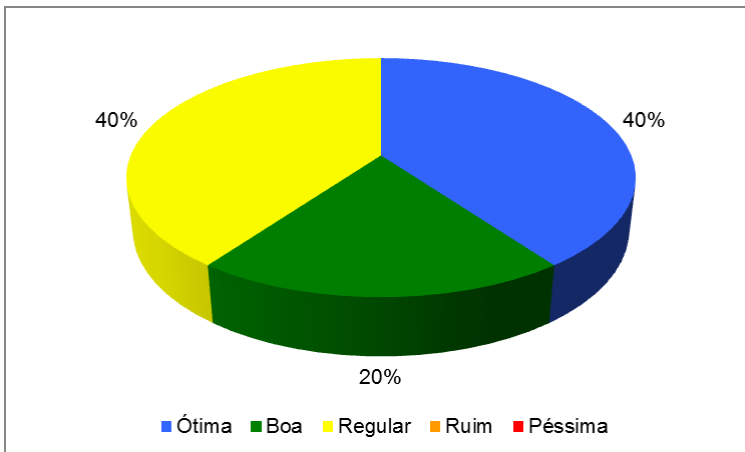
Síntese da Situação: Os dados do IQA apresentados nos relatórios dos últimos anos da CETESB mostram que a qualidade das águas superficiais na UGRHI 11 é predominantemente boa, com exceção do ponto de amostragem localizado na sub-bacia do Rio Jacupiranga. O IAP é um índice mais completo para avaliar a qualidade da água para o abastecimento. Isso porque além dos parâmetros usados para o cálculo do IQA também é usado o ISTO – Índice de substâncias tóxicas e organolépticas, que considera variáveis que indicam a presença de substâncias tóxicas e variáveis que afetam a qualidade organoléptica. Em 2014, essa análise passou a ser feita em um único ponto de monitoramento na UGRHI 11, e o resultado é considerado bom. Cabe ressaltar que analisando a UGRHI 11, com altos índices de vegetação nativa e de unidades de conservação a qualidade deveria ser ótima, porém os indicadores de saneamento mostram que a UGRHI apresenta problemas de disposição de esgoto e resíduos sólidos.

Orientações para gestão: Visando a recuperação da qualidade das águas recomenda-se a ações que melhorem os indicadores de saneamento, conforme citado anteriormente. Para a UGRHI 11 são necessários novos pontos de monitoramento ou aumento de análise de alguns parâmetros por parte do órgão ambiental competente.

2.1.1.4 – Qualidade das Águas Subterrâneas

Qualidade das águas subterrâneas			
Parâmetros	Situação		
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas		IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
	2010	64,3	Ferro, manganês, coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2012	50,0	Arsênio, chumbo, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais
	2013	60,0	Ferro, manganês, chumbo, coliformes totais, <i>E. coli</i>
	2014	44,4	Arsênio, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas
	2015	44,4	Ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas
Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das águas subterrâneas			
Síntese da Situação: Tratando-se de águas subterrâneas, os poços tubulares de captação para abastecimento público na UGRHI-11 só passaram a ser monitorados pela CETESB em 2010. Os poços estão localizados em Apiaí, Cajati, Eldorado, Itapirapuã Paulista, Miracatu, São Lourenço da Serra e Sete Barras, captando água do Aquífero Pré-Cambriano e totalizando 14 amostras, o que é um significativo avanço, mas ainda muito pouco em relação à hidrografia do Vale do Ribeira. Nos anos avaliados a UGRHI 11 apresentou índices de potabilidades muito ruins, estando entre os piores do Estado, mesmo sendo em alguns casos por motivo natural do solo, esse indicador traz uma situação muito preocupante. Orientações para gestão: Considerando a síntese da situação recomenda-se a ampliação do monitoramento dos poços de responsabilidade das prestadoras de serviços de abastecimento de água estadual e municipal e o estudos das possíveis causas de contaminação das águas subterrâneas.			
Faixas de referência:			
IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas			
% de amostras em conformidade com os padrões de potabilidade			
> 67%	Boa		
> 33% e ≤ 67%	Regular		
≤ 33%	Ruim		

2.1.1.5 – Qualidade das praias litorâneas

Qualidade das praias litorâneas	
Parâmetros	Situação
	2015
Classificação anual das praias litorâneas	 Gráfico de pizza 3D mostrando a classificação anual das praias litorâneas em 2015. O gráfico é dividido em três partes: 40% Ótima (azul), 40% Regular (amarelo) e 20% Boa (verde). A legenda indica: Ótima (azul), Boa (verde), Regular (amarelo), Ruim (laranja) e Péssima (vermelho).
Síntese da Situação e Orientações para gestão: Qualidade das praias litorâneas	
Síntese da Situação: No litoral da UGRHI 11, existem apenas cinco pontos de monitoramentos. No contexto geral, as amostras costumam ser classificadas como boas ou ótimas. O ponto que foi classificado como regular é localizado no atracadouro da balsa que liga os municípios de Cananéia e Ilha Comprida, local com uma pequena estrutura comercial, sem sistema de coleta de esgoto, além das águas dessa região receber esgoto clandestino de alguns pontos do município de Cananéia. Orientações para gestão: Visando a recuperação e a manutenção da qualidade das praias recomenda-se as ações que melhorem os indicadores de saneamento, conforme citado anteriormente. Para a UGRHI 11 são necessários novos pontos de monitoramento por parte do órgão ambiental competente, principalmente nas áreas mais utilizadas da Ilha do Cardoso.	

2.1.1.6 – Avaliação da Gestão**AVALIAÇÃO DA GESTÃO****1) Atuação do Colegiado (2015)****1.1) Comitê de Bacias Hidrográficas**

Ano	Nº de Reuniões	Frequência média de participação nas reuniões (%) *	Nº de Deliberações aprovadas
2015	3	75%	10

Principais realizações no período

No ano de 2015 foram realizadas 3 (três) Assembleias Ordinárias do CBH-RB, com frequência média de 75% dos membros, com quórum médio de 31 representantes de 42. Neste mesmo ano foram discutidos e aprovados assuntos relacionados aos processos de habilitação aos recursos FEHIDRO, o regulamento para a composição da Sociedade Civil para o Biênio 2016-2018, Grupos Técnicos de Avaliação do EIA/RIMA da Votorantim Cimentos S/A, de Revisão da Cobrança pelo Uso da Água, e o de análise do aumento da vazão de captação do projeto “Sistema Produtor São Lourenço”, os Pareceres Técnicos nº 01/2015 do Grupo Técnico, que tem como objeto a análise e manifestação sobre o EIA/RIMA do projeto de ampliação de atividade de extração de granito da Unidade de Itapecerica da Serra da Votorantim Cimentos S/A e nº 01/2015 do Grupo Técnico, que tem como objeto a análise e manifestação sobre a proposta do aumento de vazão do projeto “Sistema Produtor São Lourenço”, da SABESP e o Relatório de Situação 2015, totalizando 10 (dez) deliberações aprovadas no ano de 2015.

Além das atividades de plenária e de análises técnicas, o CBH-RB realizou diversas outras atividades como Semana da Água, Semana do Meio Ambiente, Oficinas de Orientação para elaboração de Projetos FEHIDRO, Reuniões e Oficinas do processo de elaboração do Plano de Bacia 2016-2027, participação de membros do CBH-RB no Diálogo Interbacias de Educação Ambiental, no Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas - ENCOB, Seminário da Qualidade da Água, Projeto Operação Verão da Defesa Civil, entre outros.

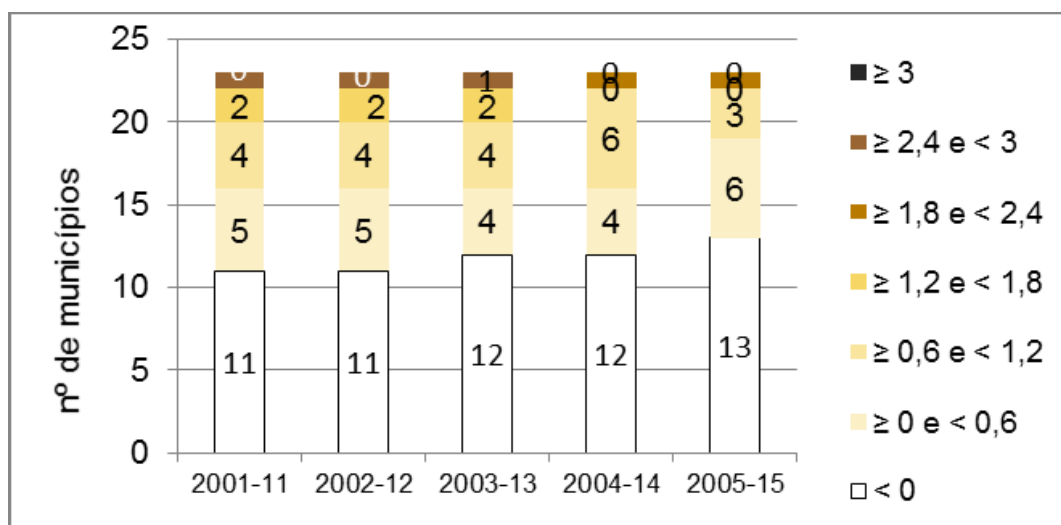
1.2) Câmaras Técnicas

Câmaras Técnicas	
	Nº de Reuniões *
	Principais discussões e encaminhamentos
2015	No ano de 2015, as Câmaras Técnicas atuantes foram as de Planejamento e Gestão (CT-PG), Saneamento (CT-S), Educação Ambiental (CT-EA) e a Câmara Técnica da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Juquiá e São Lourenço (CT-APRM/AJ-SL) e os Grupos Técnicos foram o de Acompanhamento da Elaboração do Plano de Bacia (GT-Plano), de Avaliação do EIA/RIMA da Votorantim Cimentos S/A, de Análise do aumento da vazão de captação do projeto “Sistema Produtor São Lourenço” e o de Revisão da Cobrança (GT-RevCob), sendo que foram realizadas 25 (vinte e cinco) reuniões. Muitas vezes os assuntos são comuns e consequentemente as reuniões foram conjuntas. E como as análises das CTs e GTs têm mormente como objetivos o embasamento técnico e a contribuição para as discussões em reuniões plenárias, os assuntos na maioria das vezes coincidem com os especificados no quadro anterior e, em outras, tratam de planejamento de outras atividades.

2.1.2. Dinâmica demográfica e social

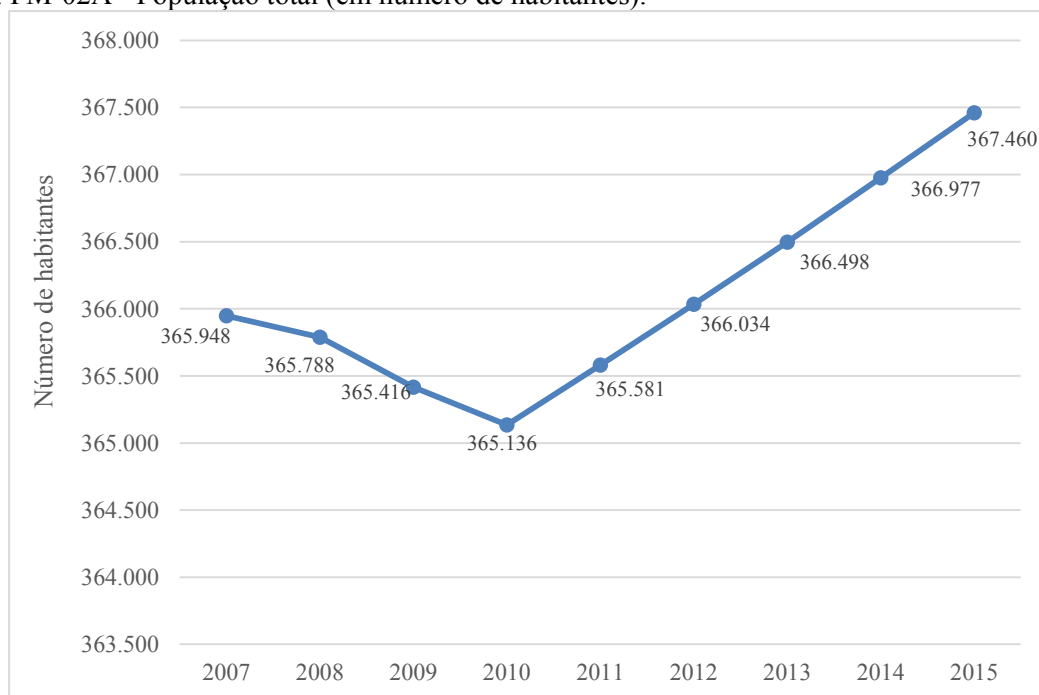
A população do Vale do Ribeira é de 367.460 habitantes (Seade, 2015), sendo 72,2% urbana e 27,8 % rural, ainda que esses dados subestimem a porção rural. O Vale Apresenta índices populacionais e demográficos relativamente baixos e estáveis ao longo dos últimos anos (Figuras de 5 a 10). No entanto, nota-se um aumento da população urbana, o que acarreta em maiores concentrações de habitantes em torno das cidades, das quais é demandado mais serviços e suporte aos municípios, como abastecimento de água, serviço de esgoto, destinação de lixo etc.

Figura 4. FM 01 A – Taxa Geométrica de crescimento Anual (T.G.C.A.) % a.a.



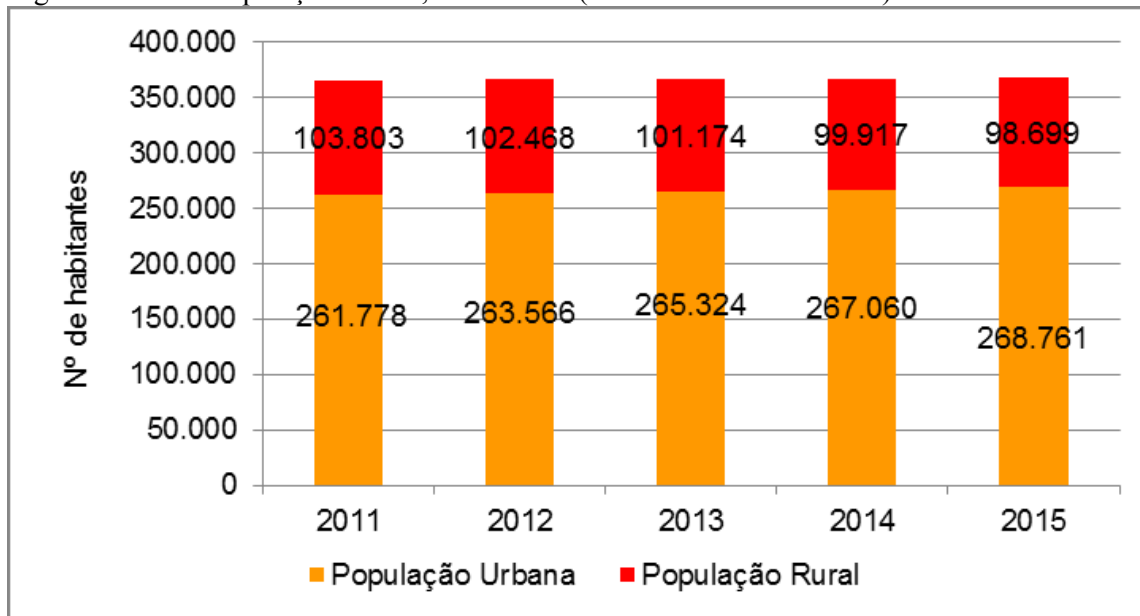
Fonte: SEADE.

Figura 5. FM-02A - População total (em número de habitantes).



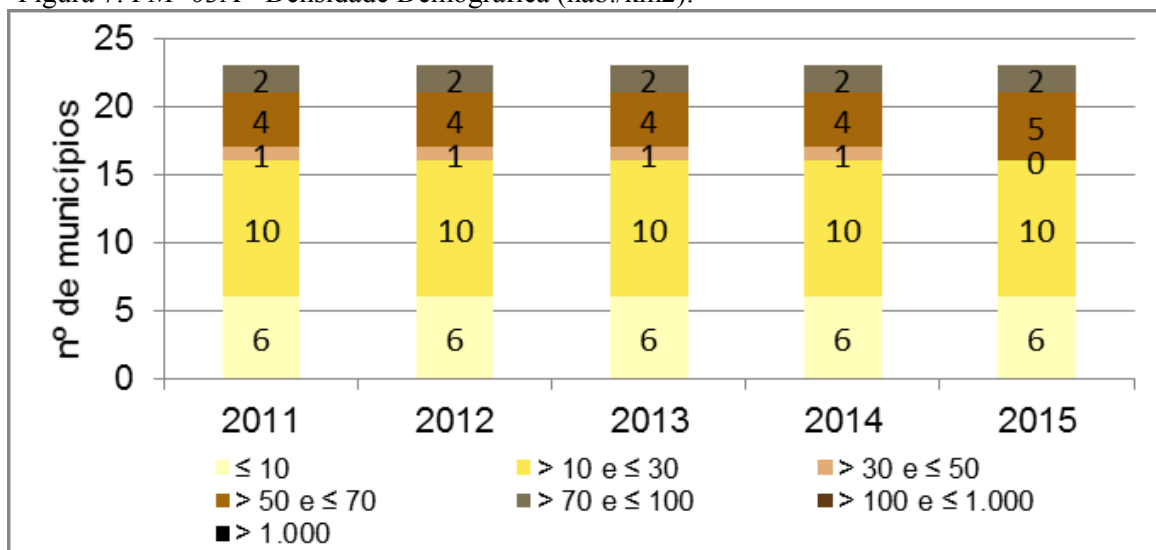
Fonte: SEADE.

Figura 6 FM-02. População urbana, rural e total (em número de habitantes).



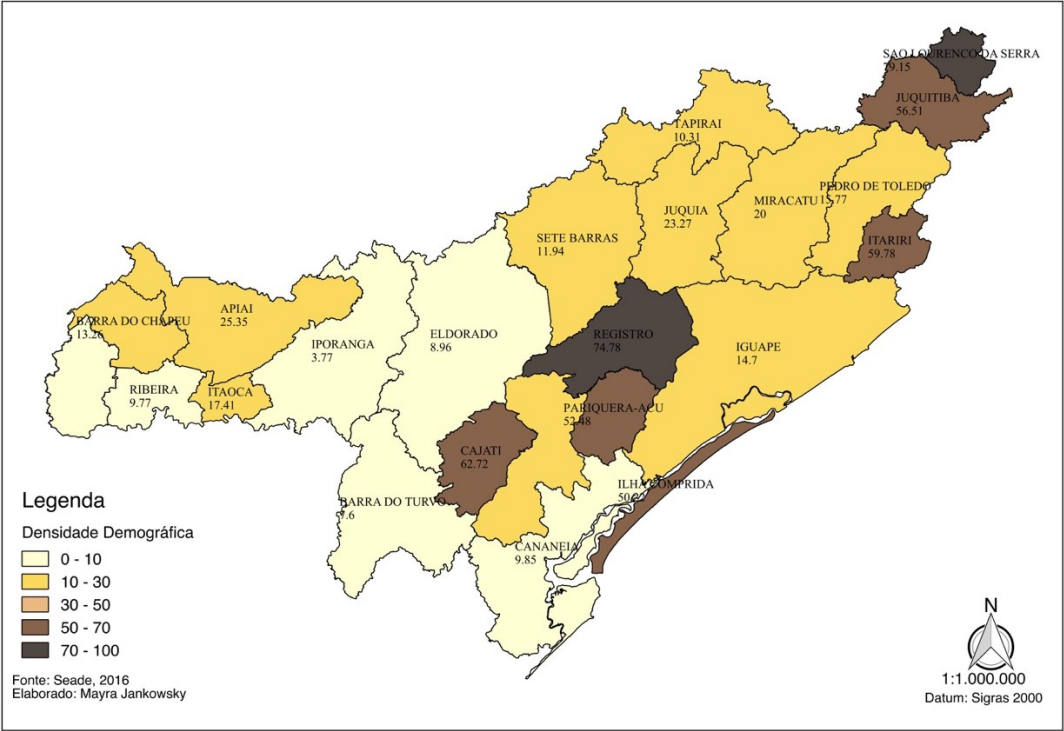
Fonte: SEADE.

Figura 7. FM- 03A - Densidade Demográfica (hab./km2).



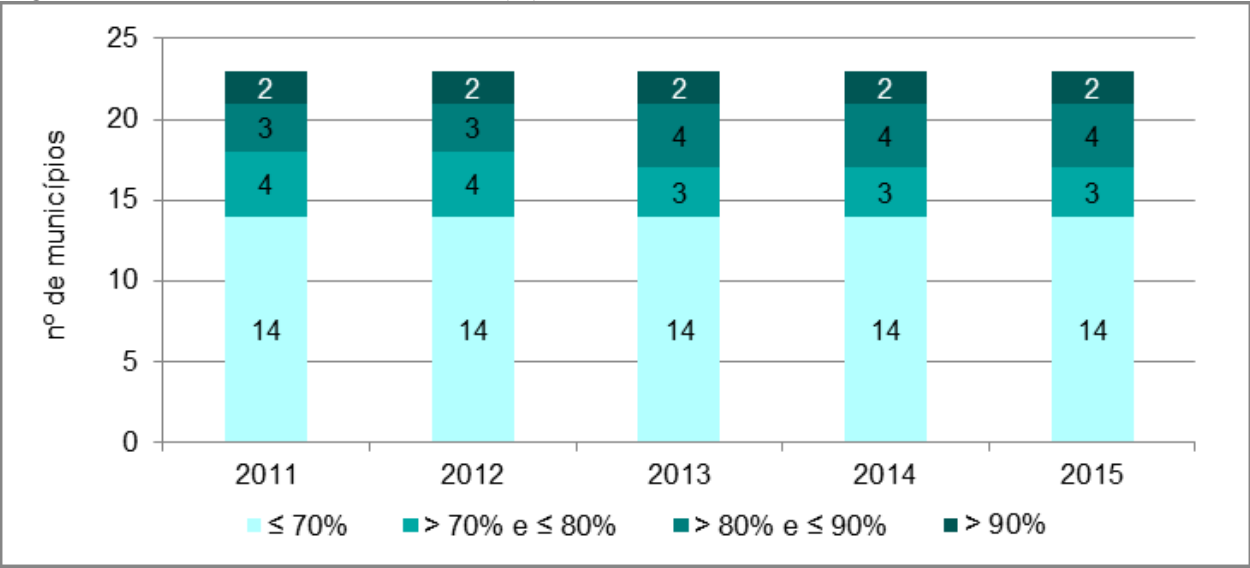
Fonte: SEADE

Figura 8. FM- 03A - Densidade Demográfica (hab./km2)



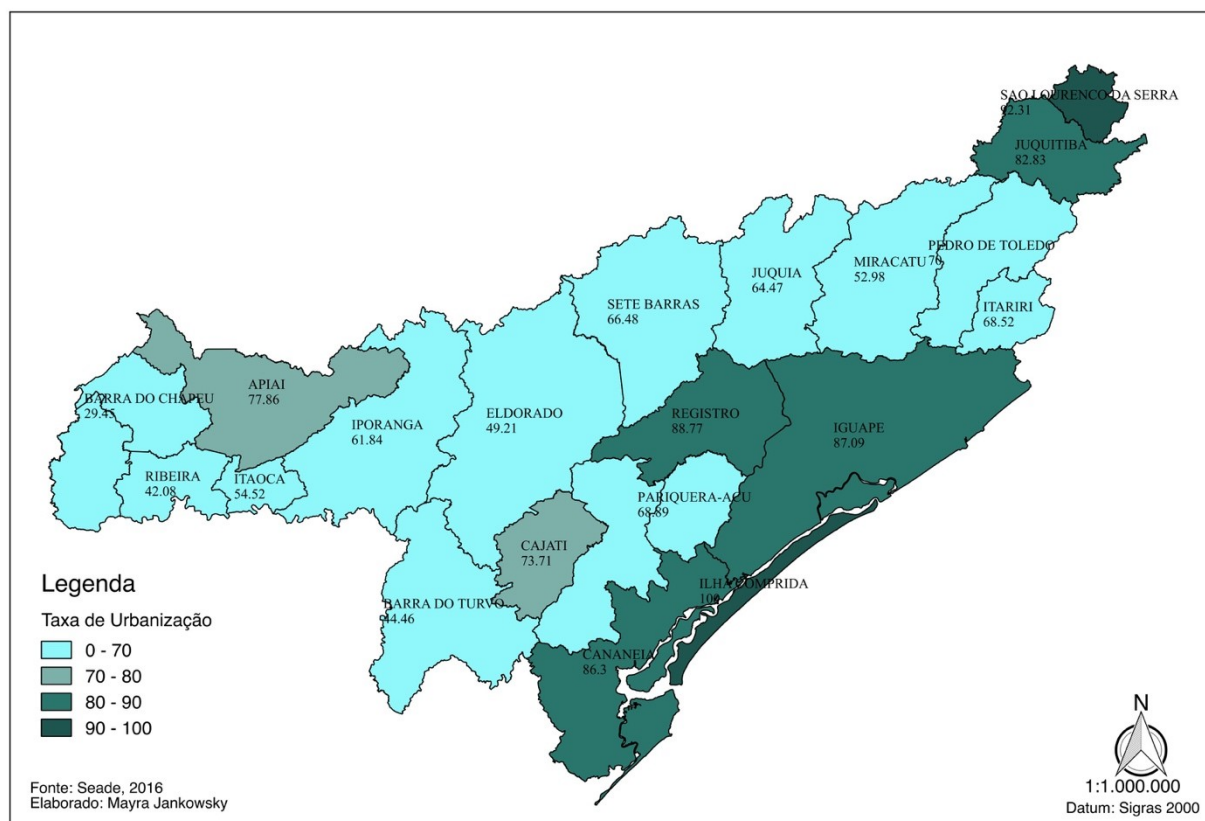
Fonte: SEADE

Figura 9. FM-03B – Taxa de urbanização (%)



Fonte: SEADE, 2015.

Figura 10. FM-03B – Taxa de urbanização de 2015 (%)

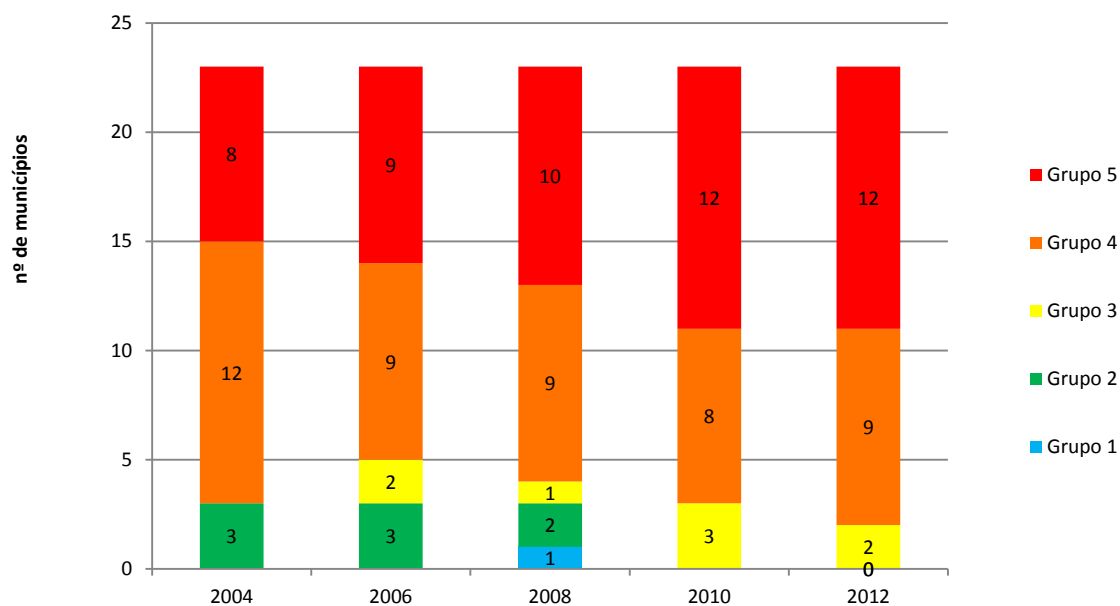


Fonte: SEADE, 2015.

Apesar do Vale do Ribeira estar localizado entre as macrometrópoles de São Paulo e Curitiba, tem o histórico de apresentar os mais baixos índices socioeconômicos (IDH-M e IPRS) desses Estados (Figuras de 11 a 14). Por motivos históricos e geográficos, a região não teve um investimento para o desenvolvimento econômico, nos moldes que outras regiões do Estado de São Paulo tiveram. Durante muito tempo, também não houve investimento na área social, tanto que desde 2008, o Vale foi incluído no “Territórios da Cidadania”, programa do Governo Federal cujo objetivo é a integração de políticas entre as estruturas federais, para a articulação de políticas públicas em regiões rurais carentes do país.

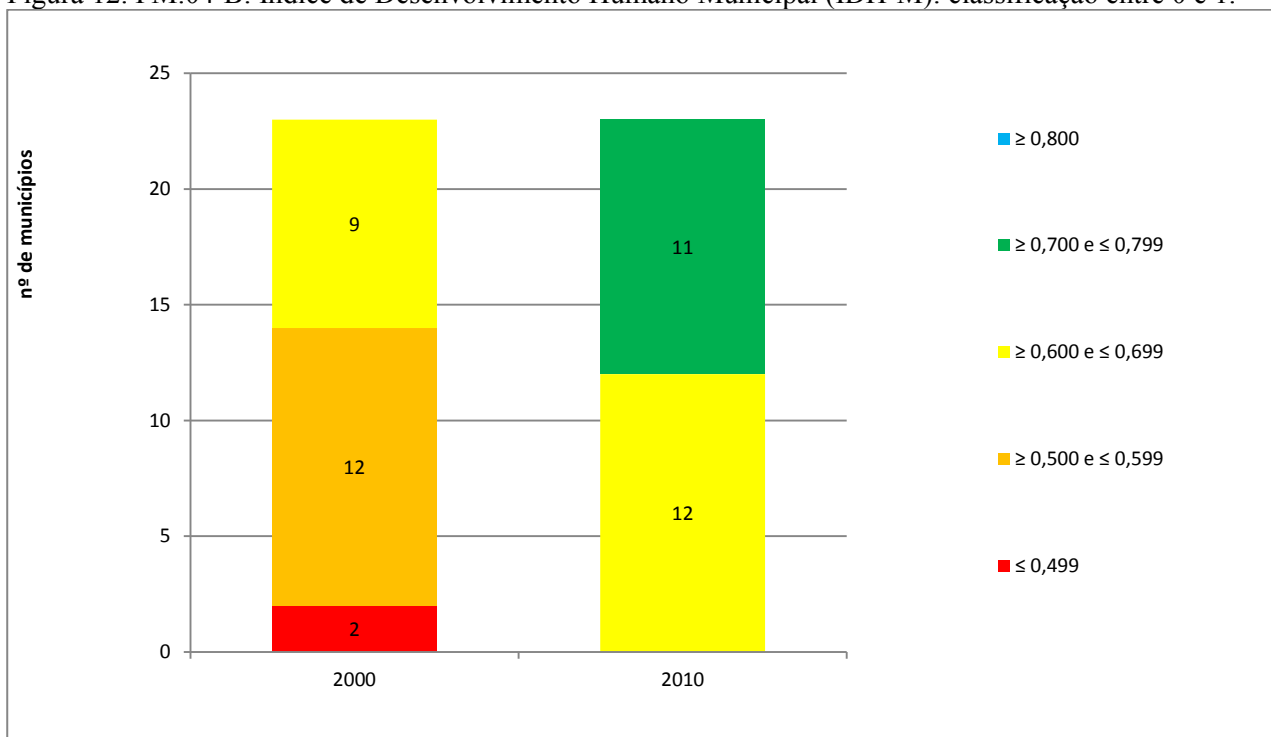
O Índice Paulista de Responsabilidade Social apresentou uma queda em 2010, possivelmente devido à mudança dos critérios para pontuação (Figura 11 e 13), enquanto o IDH apresentou uma significativa melhora (Figuras 12 e 14). Isso pode ser explicado pelo aumento de programas sociais, principalmente do Bolsa Família, que reflete no PIB dos municípios da UGRHI 11 e também na geração de oportunidades de profissionalização e renda. No entanto, para que essa tendência se sustente, alerta-se para a demanda essencial de investimentos na educação básica e profissionalizante.

Figura 11. FM.04-A: Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS): classificação entre 1 e 5.



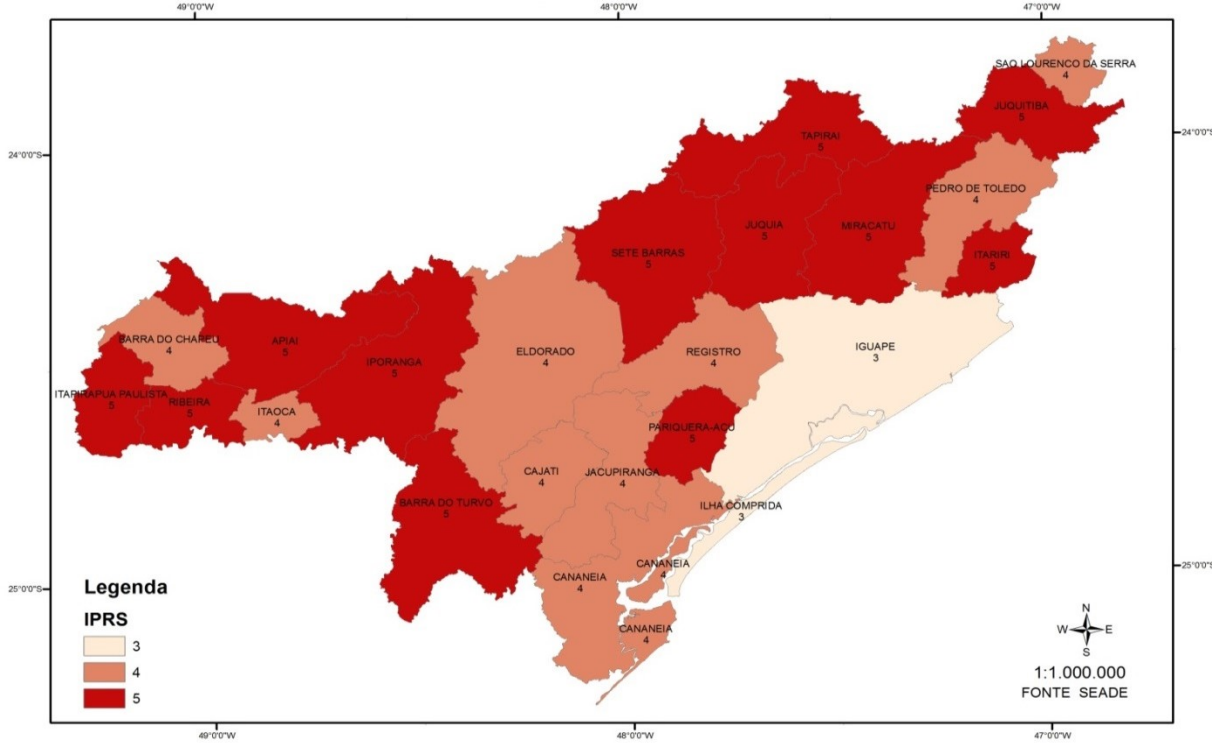
Fonte: SEADE

Figura 12. FM.04-B: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M): classificação entre 0 e 1.



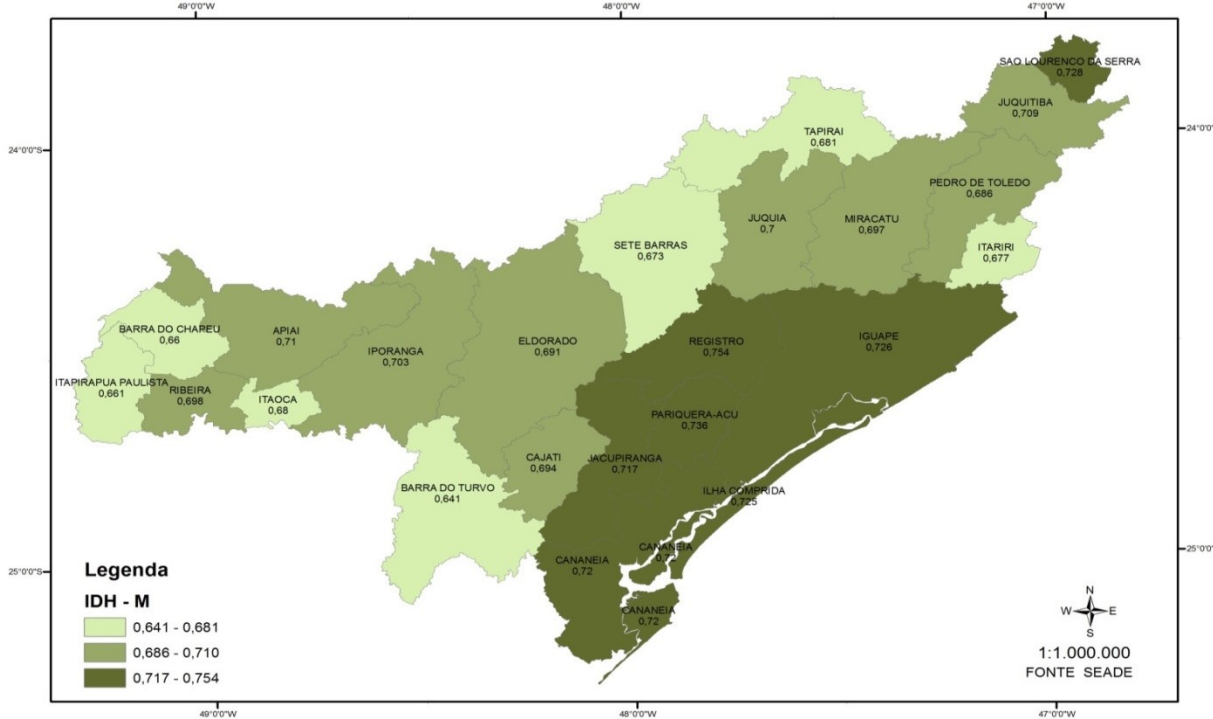
Fonte: SEADE

Figura 13. FM.04-A: Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS): classificação entre 1 e 5.



Fonte: SEADE

Figura 14. FM.04-B: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M): classificação entre 0 e 1.

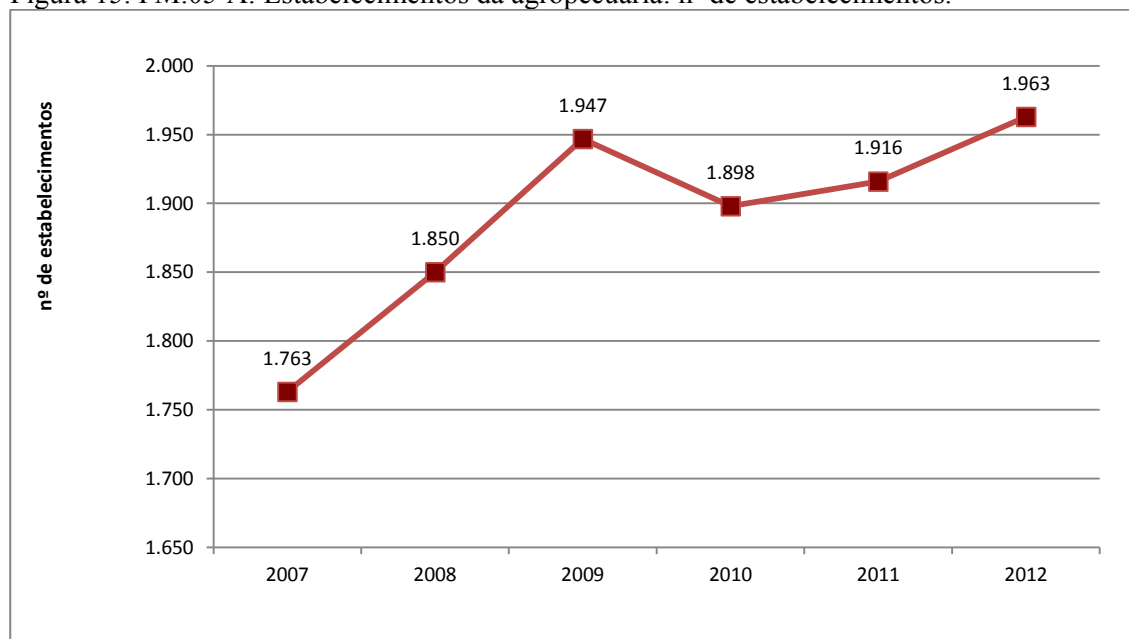


Fonte:SEADE

2.1.3. Dinâmica econômica

A economia do Vale do Ribeira tem sido caracterizada principalmente por atividades primárias, como agropecuária (Figura 15) e mineração, contando também com importância do setor de comércio e serviços. O histórico da agricultura na região já teve forte ligação com cultivo de arroz, do chá e da banana, além da agricultura de subsistência ligada a uma maioria de pequenas propriedades. Ainda que a agricultura familiar não tenha dados oficiais incluídos nos indicadores do FPEIR (IBGE e SEADE), duas fontes de dados mostram sua importância na região, sendo a lista de Declarações de Aptidão ao Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (DAP-PRONAF/MDA) e os dados sobre cultivos de produtos representativos da agricultura familiar do LUPA/ Secretaria da Agricultura e Abastecimento/CATI. A lista de DAPs mostra um número considerável de agricultores familiares por município, mais alto que outras regiões do Estado (Tabela 2).

Figura 15. FM.05-A: Estabelecimentos da agropecuária: nº de estabelecimentos.



Fonte: SEADE

Tabela 2. Quantidade de Declarações de Aptidão ao Pronaf por Município.

Município	Declarações de Aptidão ao Pronaf		
	Ativas	Inativas	Total
Apiáí	690	65	755
Barra do Chapéu	256	8	264
Barra do Turvo	784	104	888
Cajati	297	71	368
Cananeia	158	2	160
Eldorado	1066	134	1200

Declarações de Aptidão ao Pronaf			
Município	Ativas	Inativas	Total
Iguape	625	78	703
Ilha Comprida	30	1	31
Iporanga	391	3	394
Itaóca	197	30	227
Itapirapuã Paulista	74	10	84
Itariri	77	6	83
Jacupiranga	468	63	531
Juquiá	319	7	326
Juquitiba	57	0	57
Miracatu	392	19	411
Pariquera-Açu	88	18	106
Pedro de Toledo	67	0	67
Registro	284	62	346
Ribeira	62	5	67
São Lourenço da Serra	29	2	31
Sete Barras	369	34	403
Tapiraí	47	21	68
Total	6827	743	7570

Já o número de propriedades e a área de cultivo de milho, feijão, arroz e mandioca, em análise comparativa relativa aos anos de 1996 e 2008 mostram tendência de decréscimo deste setor (Tabela 3). A bananicultura, que configura uma atividade muito importante da região, apresentou uma tendência de queda em 10 municípios. Dentre os municípios que tiveram crescimento do cultivo de banana, apenas Eldorado e Jacupiranga mostram números expressivos. As oportunidades de mercado têm feito crescer mais significativamente os cultivos de pinus e eucalipto, palmito, pupunha (Tabela 4) e de plantas ornamentais. O cultivo de ornamentais está crescendo em alguns municípios do Médio Vale, destacando Pariquera-Açu, Iguape e Registro.

A pecuária também sempre esteve presente na região, parte para subsistência, parte para corte ou leite. Nos últimos anos, houve um crescimento de cultura de bubalinos. Essas culturas utilizam solos cobertos por braquiárias ou outras gramíneas para pastagem. Além da perda da estrutura vegetal, os animais compactam o solo de maneira a dificultar ainda mais a recarga do aquífero e favorecer erosões, quando em áreas íngremes. Já as atividades de avicultura e suinocultura tem se mantido pouco expressivas, havendo um ligeiro aumento na avicultura entre o ano de 2014 e 2015 (Figura 16).

Tabela 3. Evolução do cultivo de produtos representativos da agricultura familiar. Células em laranja significam que o número cresceu e em verde, que diminuiu.

MUNICÍPIOS	1995/96								2008							
	MILHO		FEIJÃO		ARROZ		MANDIOCA		MILHO		FEIJÃO		ARROZ		MANDIOCA	
	Nº.	Área	Nº.	Área	Nº.	Área	Nº	Área	Nº.	Área	Nº	Área	Nº.	Área	Nº.	Área
Apiáí	369	1.750,2	223	361,50	40	23,70	45	22,60	549	2.065,0	388	596,6	44	35,3	55	24,1
Barra do Chapéu	227	1.031,0	184	587,80	21	28,70	2	0,60	309	1108,3	248	529,7	24	15,7	8	3,8
Barra do Turvo	402	1.166	371	812,1	331	530,3	215	163,9	234	410,0	281	309,6	120	89,6	146	67,1
Cajati	36	47,9	28	31,4	22	16,8	47	40	5	6,3	6	3,9	0	0	20	27,8
Cananéia	14	16,2	6	7	16	21,4	14	12,9	22	32,7	27	22,6	16	26,9	62	50,7
Eldorado Paulista	76	172,5	101	126,4	84	104,1	40	36,1	47	87,4	50	127,5	27	142,4	135	170,3
Iguape	5	8	10	12,7	27	104	132	194,5	24	18,5	12	7,3	11	247,0	149	156,2
Ilha Comprida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iporanga	183	483,8	157	192,9	159	373,5	77	33,6	149	235,9	127	77,1	93	100,2	83	21,6
Itaóca	99	169,2	114	213,90	5	12,80	4	13,40	175	492,2	168	247,9	18	13,5	90	58,2
Itapirapuã Paulista	178	1.389,3	142	547,1	115	200,80	103	96,3	148	557,4	97	170,4	26	22,6	60	40,2
Itariri	23	17,5	0	0	0	0	101	60	3	0,6	2	0,2	0	0	31	23,3
Jacupiranga	68	109,2	75	55,7	60	96,4	103	70,4	34	29,9	43	22,4	26	149,5	152	124,7
Juquiá	7	6,7	0	0	1	1	54	72,7	4	5,2	1	0,5	1	5,0	22	29,4
Juquitiba	39	26,5	39	20,5	0	0	0	0	9	10,4	9	5,4	0	0	1	0,1
Miracatu	3	4,6	3	4,1	0	0	6	9,7	5	25,8	3	2,5	0	0	8	4,5
Pariquera-açu	21	26,2	29	29,3	18	26,2	87	85,2	9	9,6	14	10,6	2	1,8	86	127,1
Pedro de Toledo	149	95	82	36,3	20	10,7	316	205,6	29	17,4	8	3,0	0	0	77	50,5
Registro	39	105	42	22,6	109	630,2	108	105,5	10	28,0	10	13,5	40	364,3	100	187,0
Ribeira	136	413,6	155	379,2	1	1	38	83,90	111	207,1	99	176,9	10	15	56	23,5
São Lourenço	1	23	0	0	0	0	0	0	1	3,5	0	0	0	0	0	0
Sete Barras	70	146	2	1,5	95	178,7	26	26,3	21	104,0	0	0	14	71,4	34	28,6
Tapiraí	64	139,4	26	26	0	0	11	26,30	64	138,2	34	42,4	0	0	14	9,2
TOTAL	2.209	7.346,8	1.789	3.468,0	1.124	2.360,30	1.529	1359,50	1.962	5.593,405.593,4	1.627	2.370	472	1.300,2	1.389	1.227,9

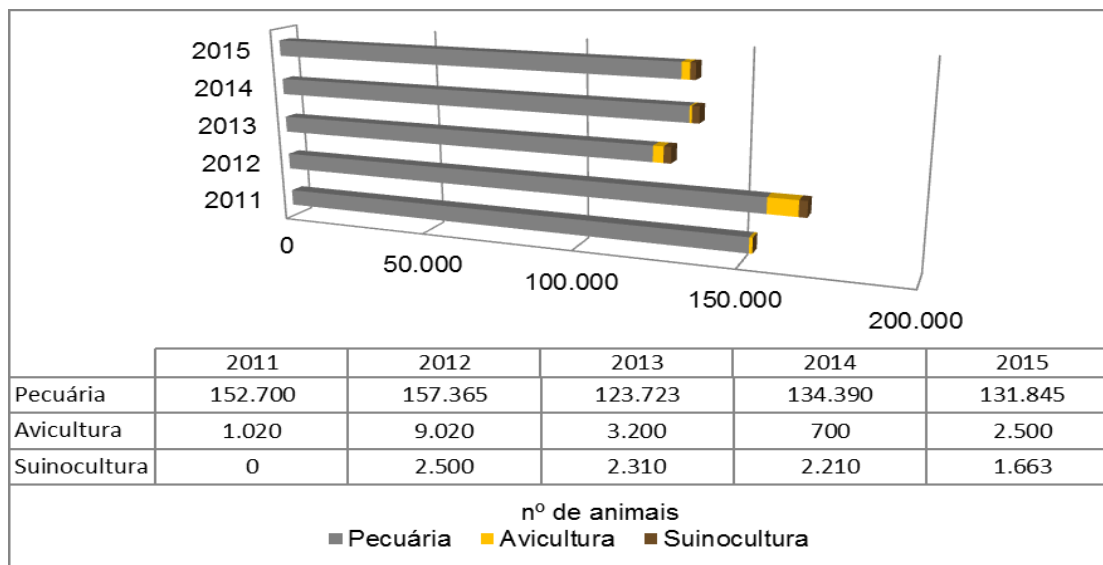
Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA.

Tabela 4. Evolução de Outros cultivos relevantes do Vale do Ribeira. Células em laranja significam que o número cresceu e em verde, que diminuiu.

MUNICÍPIOS	1995/96								2008							
	BANANA		PALMITO		EUCALIPTO		PINUS		BANANA		PALMITO + PUPUNHA		EUCALIPTO		PINUS	
	Nº.	Área	Nº.	Área	Nº.	Área	Nº	Área	Nº.	Área	Nº	Área	Nº.	Área	Nº.	Área
Apiáí	0	0	0	0	89	3.776,1	13	1.836,4	25	99,2	0	0	169	1293,7	120	4.506,6
Barra do Chapéu	0	0	0	0	5	134,3	8	1.191,4	0	0	1	1	56	183,3	57	4.031,9
Barra do Turvo	260	671,6	0	0	0	0	0	0	194	82,0	40	45,0	1	1,0	1	25,0
Cajati	393	5.198,2	5	7.916,5	35	692,4	7	243,9	333	5.042,0	28	8.047,9	41	996,9	3	396,8
Cananéia	31	322,3	0	0	0	0	1	0,6	68	325,1	27	128,6	2	466,4	0	0
Eldorado	384	4.004,5	3	37,0	1	15	11	1.826,3	640	5.710,6	68	318,2	19	636,6	1	7,3
Iguape	217	2.733	8	8.490,8	2	37,3	6	63,3	174	1.160,2	75	3.838,4	11	56,0	1	4,0
Ilha Comprida	0	0	1	1	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Iporanga	111	166,2	8	961,2	0	0	0	0	99	108,7	40	115,8	5	212,2	2	171,4
Itaóca	2	3,6	0	0	4	137,7	0	0	19	20,7	5	3,2	25	38,7	1	9
Itapirapuã Paulista	10	6	0	0	23	438,9	14	1.362,2	25	32,7	0	0	81	510,2	110	8.847,9
Itariri	387	4.530,1	17	57,2	15	27,7	9	4,8	272	3.519,6	29	106,5	10	72,3	2	0,6
Jacupiranga	256	3.523,6	6	77,6	19	746,4	11	772,4	316	3.659,1	58	234,9	65	2.264,1	16	360,8
Juquiá	389	3.113,1	4	362,3	2	6,9	1	7,2	82	639,2	150	902,4	13	110,7	1	2,0
Juquitiba	0	0	0	0	12	936,9	33	2.205,2	1	0,1	0	0	3	20,2	4	14,5
Miracatu	348	4.701,9	6	22,5	3	52,8	4	4,7	316	4.662,1	44	305,7	7	70,6	2	2,5
Pariquera-açu	49	276,5	4	5,5	16	129,5	3	5	54	1.020,8	40	134,5	18	130,4	3	12,7
Pedro de Toledo	358	3.718,9	8	31,9	31	886,9	24	639,6	162	1.812,5	5	5,1	5	104,8	7	81,0
Registro	321	4.626,3	13	30,3	37	120,2	8	44,2	202	3.233,2	78	764,3	28	159,7	5	42,7
Ribeira	23	56,7	0	0	4	36	0	0	51	70,4	13	16,2	24	2.201,9	27	7.924,5
São Lourenço	1	1,5	0	0	1	2	1	142	1	1,5	2	4,4	1	1,0	0	0
Sete Barras	420	4.111,8	8	20,4	4	16,1	2	11	366	3.806,6	259	888,9	4	42,0	1	1,0
Tapirai	52	457,4	1	50	25	194,7	18	132,3	55	489,7	11	502,2	49	554	9	61,7
TOTAL	4.012	42.223,2	92	18.064,2	328	8.387,8	175	10.497,5	3.455	35.496	973	16.363,2	637	10.126,7	373	26.503,9

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA.

Figura 16. FM.05 - Número de Animais cultivados: Pecuária (corte e leite); Avicultura (abate e postura); Suinocultura.



Fonte: Seade.

Apesar de todo o Vale ainda ser permeado por propriedades da agricultura familiar, com diversidade de cultivos, atenta-se para áreas consideráveis de monoculturas. Entende-se que propriedades maiores vem ganhando espaço frente à queda da agricultura familiar, sugerindo uma mudança de rumo neste cenário, referente ao Vale do Ribeira, principalmente Alto e Médio Vale.

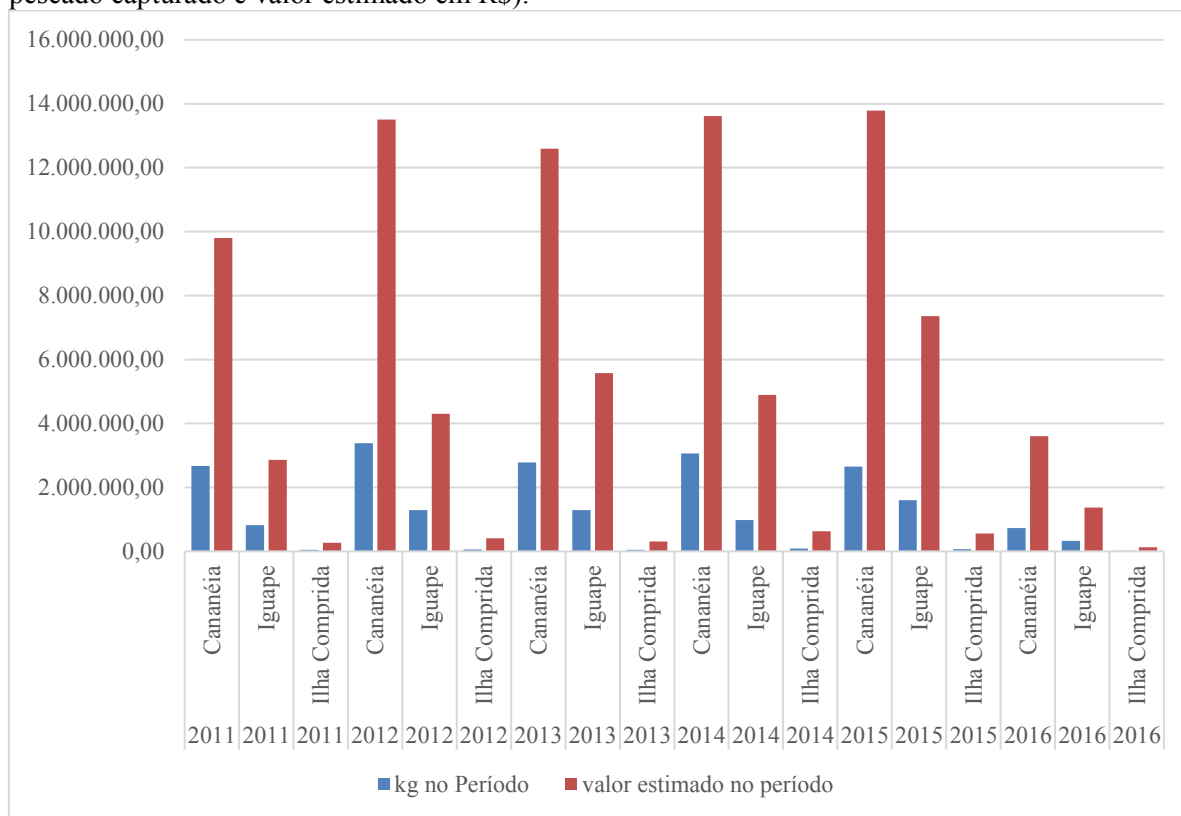
No que tange ao tema focal do presente diagnóstico, nota-se uma substituição de atividades agropecuárias de pouco impacto ambiental por atividades de maiores impactos: as que compactam o solo (bubalinos e silvicultura), as que levam à perda da qualidade ou estrutura do mesmo (silvicultura, pastagem, ornamentais), as que utilizam insumos com risco de contaminação (bananicultura em grandes propriedades, cultivo de ornamentais). Esse formato de atividade, além de ser responsável por grande parte do uso da água, gera impactos como processos erosivos nas matas ciliares e assoreamentos, o que chama atenção especialmente no Alto Vale, área de muitos morros e grande declividade, devido ao risco de desmoronamentos. Do Médio Vale para o Complexo Estuarino-Lagunar a atenção volta-se ao risco de enchentes e contaminação do lençol freático.

Além disso, a agricultura familiar no Vale é um importante estandarte das identidades culturais locais e sua supressão poderá acarretar grandes perdas no sistema social.

Nos municípios do Complexo Estuarino-Lagunar, vale destacar a centralidade das atividades de pesca profissional e turismo. A pesca profissional é bastante expressiva nesses municípios litorâneos (Figura 17), sendo responsável por grande parte do aporte financeiro dos mesmos, ainda que a região não retenha todo o recurso provindo da atividade. Isso porque a região que se destaca como um importante pólo pesqueiro do país, atraindo barcos, inclusive de indústrias pesqueiras de outras regiões do país. A pesca é também uma importante fonte de alimento de qualidade para as comunidades locais, contribuindo para a promoção da segurança alimentar, uma vez que é fácil se conseguir um pescado a baixo custo. Além da pesca profissional, há a pesca amadora também é uma atividade frequente, ligada às atividades turísticas e com importância econômica para comunidades ribeiras e caiçaras. O monitoramento da pesca profissional é realizado pelo Instituto de Pesca/SAA. Já a pesca amadora tem tido esforços pontuais, sendo que nos últimos anos a Unesp-Registro tem voltados esforços de maneira mais sistemática para o acompanhamento dessa atividade.

No entanto, a atividade pesqueira, profissional e amadora, enfrenta diversos entraves. A pesca em rios, estuários e marinha é ameaçada pela sobreexploração pesqueira, situação que sucede ao descumprimento das regras já existentes, a falta de ordenamento e fiscalização histórica. Na região estuarina e marinha há duas Áreas de Proteção Ambiental que tem voltado esforços no sentido de promover a conservação dos ambientes estuarinos e marinhos e seus estoques pesqueiros. Além da sobreexploração pesqueira, a contaminação e alterações das águas é um fator de alerta. Na região estuarina, uma das consequências apontados por pescadores profissionais e amadores é que as águas mais turvas, resultantes da abertura permanente do canal artificial do Valo Grande tem prejudicado a pesca, seja pelo aporte de água doce, seja pela turbidez da água. A qualidade do pescado pode ser afetada pela qualidade da água, e então se tornar um grande problema para a saúde pública. Vale ressaltar que a pesca é uma atividade tradicional de subsistência também nas águas interiores de todo o Vale do Ribeira. Ainda que não se tenha registros sistemáticos oficiais dessas capturas, sabe-se que a pesca interior enfrenta problemas semelhantes aos da pesca costeira. Nas áreas interiores inclusive, há um crescimento de cultivo de peixe em tanques, porém sem controle e registro de informações sobre seus possíveis impactos nos recursos hídricos.

Figura 17. Pesca profissional no Complexo Estuarino-Lagunar, no período de 2011 a 2015 (kg de pescado capturado e valor estimado em R\$).



Fonte: Instituto de Pesca, Propesqweb.

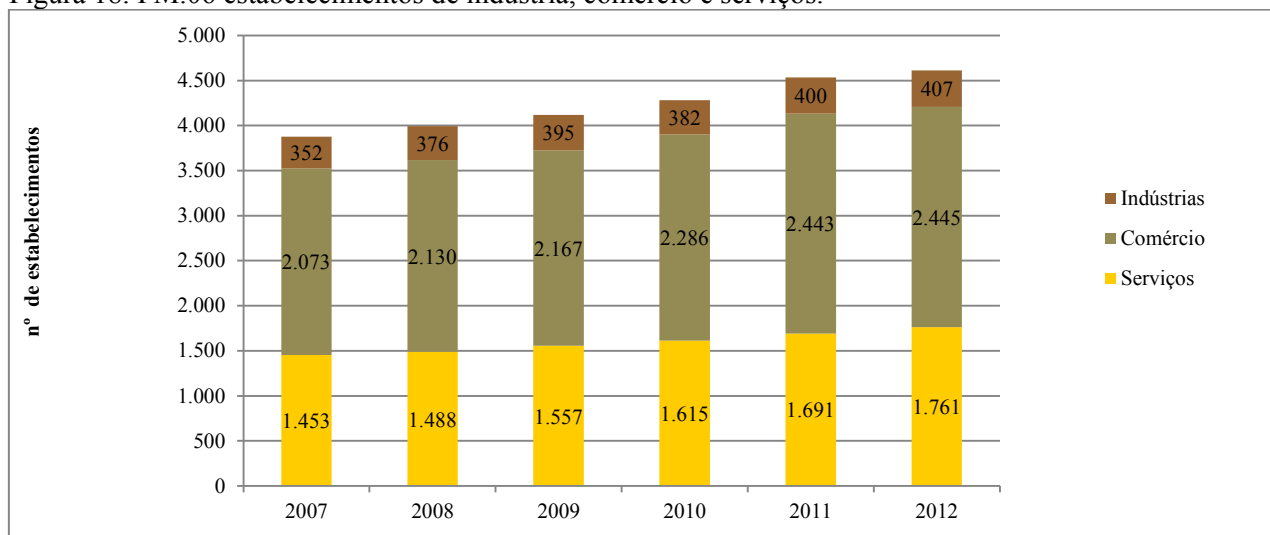
O turismo concentra importante aporte de renda para os municípios do Complexo Estuarino-Lagunar, e também para os que possuem cavernas abertas à visitação, como Eldorado, Iporanga e Apiaí. Não é só uma atividade bastante significativa na região, como ainda é muito promissora, tanto devido aos ambientes naturais quanto às diferentes culturas e ao patrimônio histórico do Vale. Não há indicadores com registro oficial de especial atenção para atividades relacionadas. Mostra-se necessário a inclusão de indicadores e monitoramento de dados deste setor. A população flutuante das temporadas no litoral e nas Unidades de Conservação que permitem o uso público faz multiplicar em grandes quantidades o número de habitantes residentes. Isso traz um impacto grande nos recursos hídricos, principalmente pela dificuldade de manter os serviços de saneamento e manejo de resíduos. Além disso, ressalta-se que o maior aporte sazonal de turistas se dá no verão, época de condições propícias para a proliferação de vetores de doenças de transmissão hídrica.

Outros setores com certa expressividade na economia do Vale do Ribeira são o de indústria (agropecuária e mineraria) e mineração (Figuras 18 e 19). A mineração é uma atividade antiga e presente na região, principalmente no Alto Vale e em Cajati. As

principais extrações minerais são de areia nos leitos dos rios, destacando-se o Ribeira de Iguape, o Juquiá e o Jacupiranga, e a extração de calcário, fosfato e fabricação de cimento na bacia do Jacupiranga e no Alto Ribeira. As indústrias da região estão ligadas ou à agropecuária ou à própria mineração, na produção de cimento, cal, areia e brita para construção. Cajati é o município que concentra a maior parte das indústrias do Vale do Ribeira.

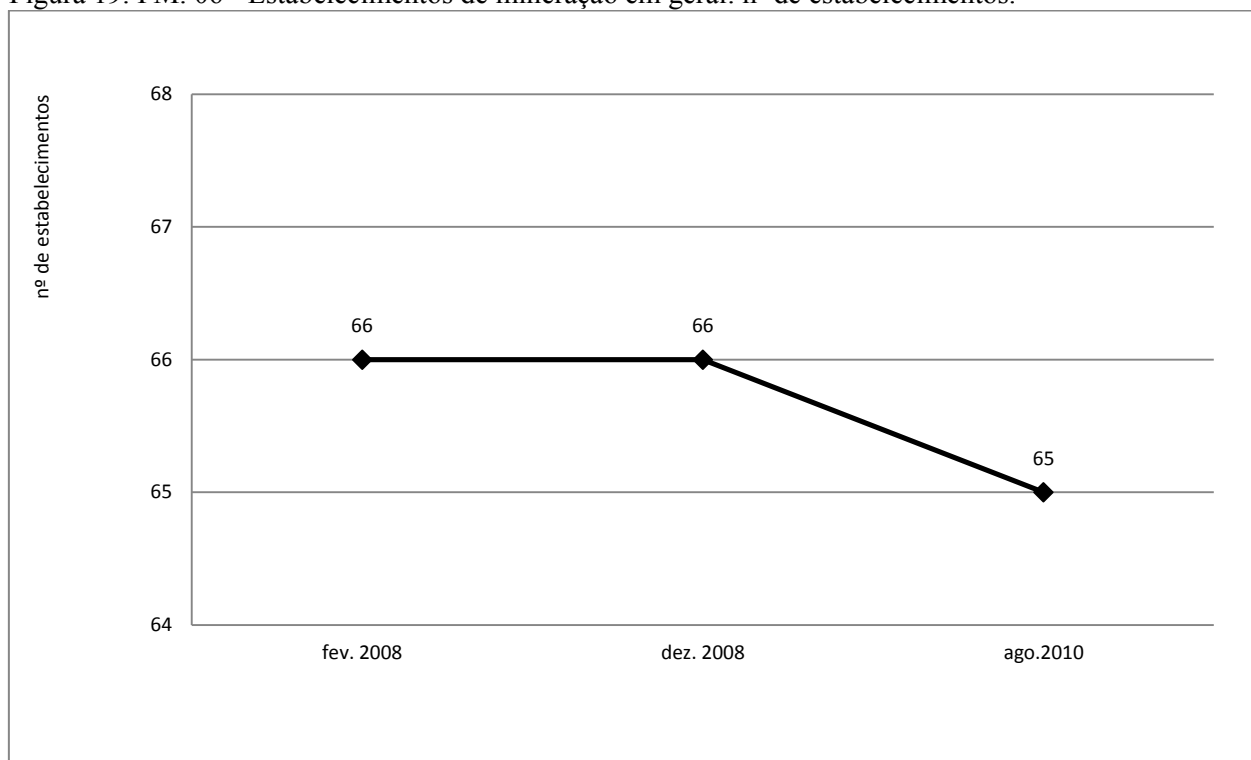
Frente ao setor de comércio e serviços, outras indústrias são pouco representativas na região, apesar de um pequeno crescimento nos últimos anos. Com a duplicação da Rodovia Régis Bittencourt, a tendência é que mais indústrias e comércios atuem na região.

Figura 18. FM.06 estabelecimentos de indústria, comércio e serviços.



Fonte: SEADE.

Figura 19. FM. 06 - Estabelecimentos de mineração em geral: nº de estabelecimentos.



Fonte: SEADE.

Produção de energia

No eixo principal do Rio Ribeira de Iguape, não existem Usinas Hidrelétricas (UHEs), no entanto, havia no início da década de 1980 propostas de construção de quatro barragens no rio Ribeira para a geração de energia, sendo a UHE Tijuco Alto, a mais próxima da nascente, de iniciativa da Companhia Brasileira de Alumínio, CBA, empresa do grupo Votorantim, e as outras três (Itaóca, Funil e Batatal) localizadas a jusante, ao longo do rio Ribeira de Iguape na porção do Alto Vale, de responsabilidade da Companhia Energética de São Paulo, CESP. Recentemente, UHE Tijuco Alto teve seu pedido de Licença Prévia negado pelo IBAMA, conforme Despacho 02001.024695/2016-14 DILIC/IBAMA (IBAMA, 2016). No entanto, essas quatro Usinas ainda constam no Plano Decenal de Energia (Aneel, 2016).

Ainda que não haja UHEs no Ribeira de Iguape, os afluentes Capivari e Juquiá apresentam estruturas geradoras cujas concessões foram outorgadas à Companhia Paranaense de Energia Elétrica – COPEL, e à CBA, respectivamente.

Na bacia do rio Juquiá, a CBA possui concessões, viabilizadas pelos Decretos Federais nº 30.617 de 10/03/52, nº 31.877 de 03/12/52, nº 42.843 de 19/12/57 e nº 66.039 de 31/12/69, que permitiram a instalação de oito UHEs, sendo seis no curso do rio Juquiá

(Serraria, Alecrim, Porto Raso, Barra, Cachoeira do Fumaça e Cachoeira do França), um no rio do Peixe (Jurupará) e um no rio Iporanga (Salto de Iporanga), na cabeceira do Rio Açungui, que apresentam juntas uma potência instalada de 268MW. A concessão junto a ANA para o funcionamento da UHE Cachoeira do França está em fase de revisão, uma vez que a crise hídrica ocorrida em 2014 levou a projeção de projetos de transposição nesta região, conflitando com a continuidade desta UHE.

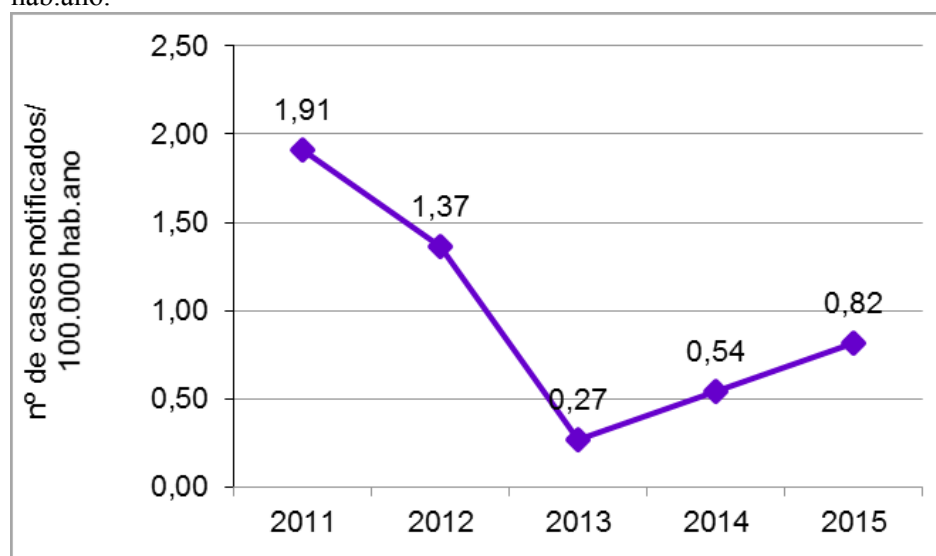
2.1.4. Saúde pública e ecossistemas

A saúde pública está intimamente ligada com questões hídricas, pressupondo a necessidade de saneamento básico para se garantir a manutenção da qualidade das águas. No método FPEIR, a esquistossomose aparece como a doença de transmissão hídrica chave para o diagnóstico. Os dados sobre essa doença mostram uma queda significativa e importante entre 2007 e 2013, e um posterior aumento entre 2014 e 2015 (Tabela 5 e Figura 20). Dados complementares (Tabela 6) mostram ocorrências de leptospirose, entre 2007 e 2014, sem apresentar mudanças significativas. As dificuldades de entendimento da real situação epidemiológica a partir desses dados conduzem à reflexão sobre duas questões: a primeira diz respeito à eficiência do registro de notificações compulsórias, visto a dificuldade de muitos residentes de áreas rurais em acessar os serviços de saúde, entre outros fatores, e, a segunda, decorre da existência de diversas doenças que não têm seus registros compulsórios. Ambas levam a crer que os dados reais são mais numerosos do que os registros oficiais que se tem conhecimento. Dessa maneira, deve-se dar mais atenção e cuidado em políticas públicas e geração de informações a respeito de doenças de transmissão hídrica.

Tabela 5. I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: n° de casos notificados/100.000 hab.ano.

	População	N° de casos	n° de casos notificados/100.000 hab.ano
2007	365.948	12	3,28
2008	365.788	21	5,74
2009	365.416	46	12,59
2010	365.136	5	1,37
2011	365.581	7	1,91
2012	366.034	5	1,37
2013	366.498	1	0,27
2014	366.977	2	0,54
2015	367.460	3	0,82

Figura 20. I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: nº de casos notificados/100.000 hab.ano.



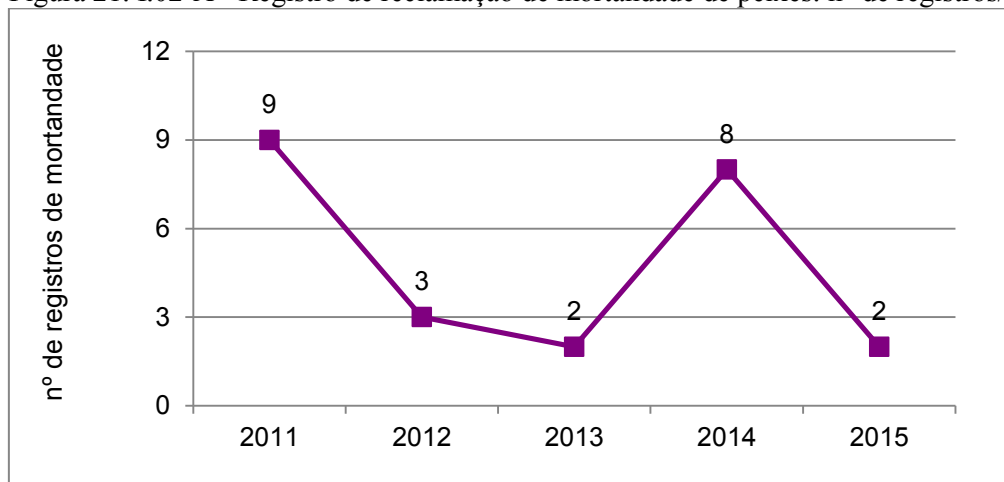
Fonte: Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac" – CVE, 2015.

Tabela 6. Incidência de Leptospirose por Município, no período de 2007 a 2014.

Município de Residência	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
APIÁI	0	0	0	0	0	0	0	1	1
BARRA DO CHAPÉU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BARRA DO TURVO	0	0	1	0	0	0	0	0	0
CAJATI	1	2	0	1	1	0	0	0	2
CANANÉIA	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ELDORADO	1	0	1	0	4	0	1	0	5
IGUAPE	3	0	0	1	1	1	2	0	5
ILHA COMPRIDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1
IPORANGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITAÓCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITAPIRAPUÃ PAULISTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITARIRI	0	0	0	0	0	0	0	1	1
JACUPIRANGA	2	0	1	1	0	1	0	0	2
JUQUIÁ	0	0	0	0	0	2	2	2	6
JUQUITIBA	1	1	1	1	2	2	2	0	7
MIRACATU	0	6	13	5	3	6	4	2	20
PARIQUERA-AÇU	0	0	6	2	0	3	3	7	15
PEDRO DE TOLEDO	0	0	1	0	0	1	0	0	1
REGISTRO	1	0	1	1	8	2	7	6	24
RIBEIRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SÃO LOURENÇO DA SERRA	1	0	0	0	2	0	0	1	3
SETE BARRAS	0	0	0	2	0	0	0	0	2
TAPIRAÍ	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Total	10	9	26	15	21	18	22	21	97

Ainda reflexo da qualidade e das contaminações de água, o índice a ser considerado é o registro de mortandade de peixes. Verifica-se na UGRHI-11 que a ocorrência de registros de reclamação de mortandade de peixes se mantém entre um e quatro registros por ano, sendo que apenas em 2011 ocorreram eventos atípicos, resultando em nove registros. A base de dados não informa em que ponto esses casos foram registrados, tornando difícil a avaliação de uma tendência ou a relação com fatores antrópicos que possam ter ocasionado esses episódios. Assim se faz necessária essa informação para avaliação da tendência para os próximos anos e dos pontos críticos de ocorrência. Entre 2011 e 2013, o número de registros desse tipo caiu significativamente, sendo que em 2014 houve um grande aumento, seguido de uma redução em 2015 (Figura 21).

Figura 21. I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: nº de registros/ano.



Fonte: Cetesb, 2016.

2.2. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA UGRHI

A região do Vale do Ribeira tem uma grande diversidade de ecossistemas e paisagens com extensas áreas de cobertura vegetal e outras áreas naturais protegidas. Também é rica em recursos minerais e propícia para alguns cultivos, apesar do solo predominante com baixa fertilidade.

Considerando a geomorfologia, a UGRHI 11 está localizada na sua quase totalidade na Província Costeira e em pequenas porções do Planalto Atlântico. No entanto, o Vale do Ribeira apresenta características geoambientais variadas (Theodorovicz, 2007). São sete unidades (ou macro-compartimentos) de relevo, quatro em terras altas e três em baixas. As terras altas são Planalto e Serra de Paranapiacaba, Serra do Mar e Morros litorâneos e Planalto de Guapiara e Planalto do Alto Ribeira-Turvo. Nas terras baixas existe a depressão tectônica do Baixo Ribeira, Planície Costeira Cananéia-Iguape e Planícies e Terraços Fluviais do Baixo Ribeira.

O solo é predominantemente argiloso, e pouco permeável, de forma que armazena bastante água mas não é eficiente no recarregamento do aquífero.

O clima da UGRHI 11 pode ser classificado, de um modo geral, como tropical úmido. Na classificação dos tipos climáticos do sistema de Köppen, a Bacia Hidrográfica do Ribeira e Litoral Sul apresenta o tipo Af, tropical úmido sem estação seca que cobre 5% da bacia; o tipo Cfa, subtropical úmido com verão quente, cobre 50% da bacia, e o tipo Cfb, subtropical úmido com verão fresco, em 45% do território. A precipitação média de chuvas na Bacia é de 1.400 mm/ano. Em sua porção inferior, essa média aumenta para cerca de 1.900 mm/ano, chegando a 2.300 mm/ano em Iguape e a 2.000 mm/ano nas encostas da Serra do Mar. Apesar de ocorrer maior precipitação nos meses de verão, há frequência considerável de chuvas ao longo de todo o ano, o que garante a recarga do aquífero e a perenidade dos cursos d'água.

A UGRHI 11 é composta por uma complexa rede hidrográfica, da qual o Ribeira de Iguape é o principal rio, que nasce no Estado do Paraná e deságua no Oceano Atlântico no município de Iguape/SP. Outros importantes cursos d'água são os seus afluentes: Rio Juquiá, São Lourenço, Jacupiranga, Pardo, Turvo, Una da Aldeia, Ponta Grossa e Itarirí. Desta rede, os rios Itapirapuã, Pardo e Ribeira de Iguape são de domínio da União. Na parte Paranaense, destacam-se o Capivari e o Açungui.

Os reservatórios da Bacia são: Alecrim, da Barra, Cachoeira do França, Cachoeira da Fumaça, Porto Raso e Serraria, no Rio Juquiá; Salto de Iporanga, no Rio

Assungui; Catas Altas, no Rio Catas Altas; e Jurupará, no Ribeirão do Peixe. 13 sub-bacias compõe a UGRHI 11 (Tabela 7).

Os corpos d'água dessa região foram enquadrados na Classe 2 (águas que podem ser destinadas ao abastecimento humano, após tratamento convencional), com exceção dos rios Sete Barras, Turvo e seus afluentes (São João, Córrego dos Veados, Córrego Poço Grande, Rio João Surrá) enquadrados como Classe 1 (águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado), segundo a Resolução CONAMA nº 357/05.

Figura 22. Rede Hidrográfica da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.

Fonte: IBGE

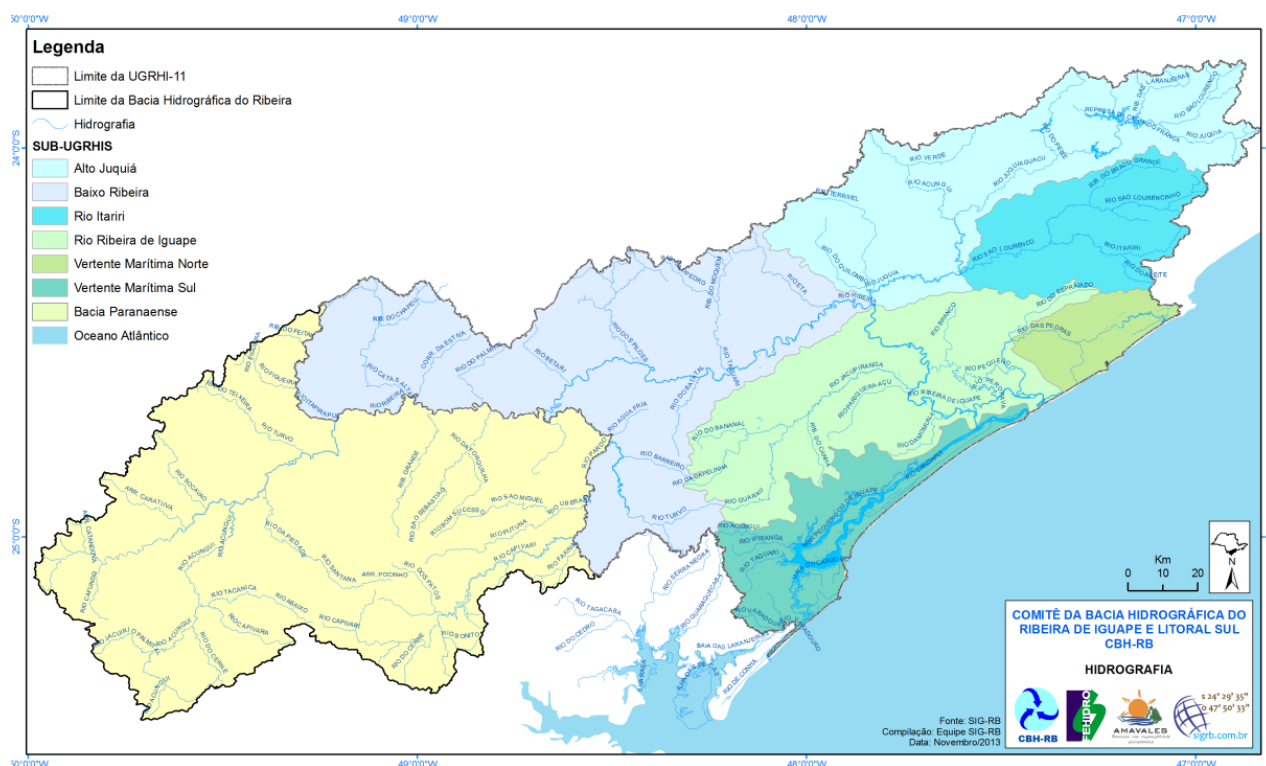


Tabela 7. Sub-Bacias do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul.

Sub-bacia	Área de drenagem(km²)	Municípios
1 Alto Ribeira	1.781,44	Barra do Chapéu, Itapirapuã Paulista, Apiaí, Itaoca, Iporanga, Ribeira
2 Baixo Ribeira	3.115,63	Apiaí, Iporanga, Eldorado, Sete Barras
3 Rio Ribeira de Iguape	1.184,94	Registro, Pariquera-Açu, Iguape
4 Alto Juquiá	1.493,46	São Lourenço da Serra, Juquitiba, Tapiraí
5 Médio Juquiá	1.166,59	Tapiraí, Juquiá, Miracatu
6 Baixo Juquiá	1.059,20	Juquiá, Tapiraí, Sete Barras
7 Rio São Lourenço	1.240,80	Miracatu, Pedro de Toledo, Juquiá

8 Rio Itariri	511,83	Itariri, Pedro de Toledo
9 Rio Una da Aldeia	950,42	Iguape
10 Rio Pardo	1.082,03	Barra do Turvo
11 Rio Jacupiranga	1.469,93	Jacupiranga, Cajati, Registro, Pariquera-Açu
12 Vertente Marítima Sul	1.544,15	Cananéia, Ilha Comprida
13 Vertente Marítima Norte	539,67	Iguape

Na Bacia há uma Área de Proteção e Recuperação de Mananciais, a APRM São Lourenço e Alto Juquiá (Figura 23). Atualmente, está sendo discutido no CBH-RB a lei específica para esta APRM.

Quanto as subterrâneas, há dois grandes aquíferos, o Aquífero Litorâneo e Pré-cambriano (Figura 24).

Figura 23. Área de Proteção e Recuperação de Manancial São Lourenço e Alto Juquiá.

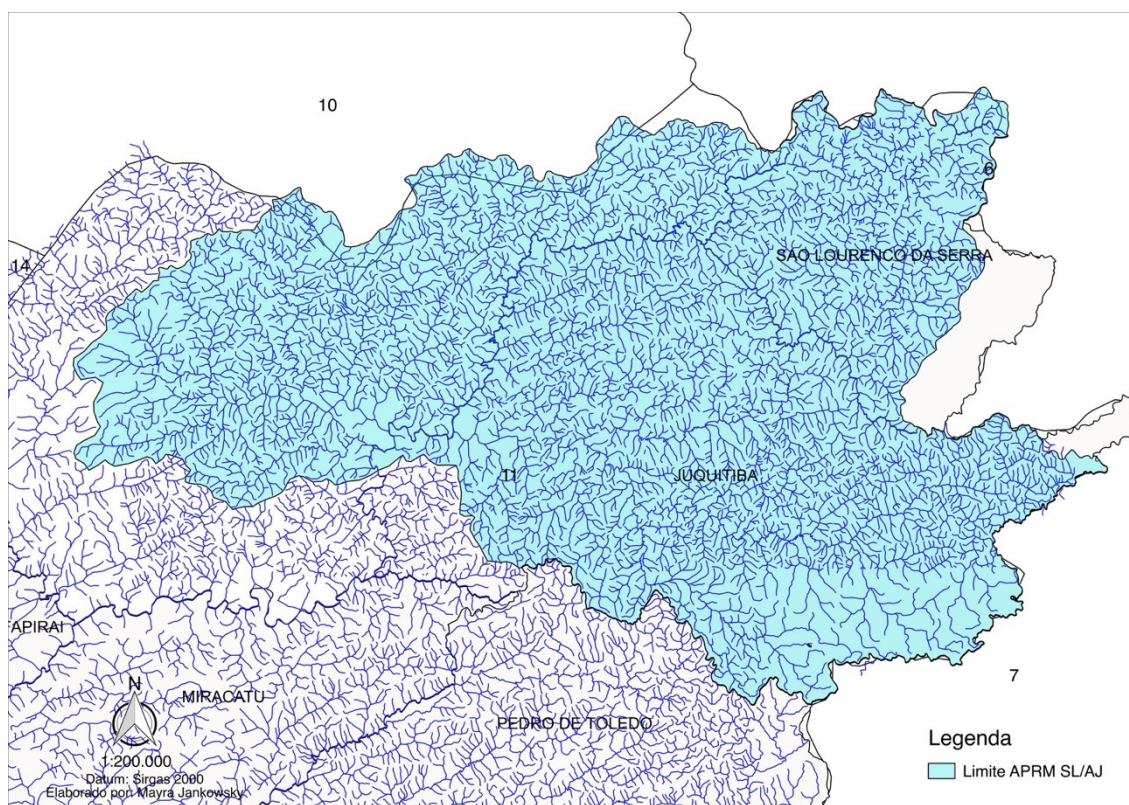
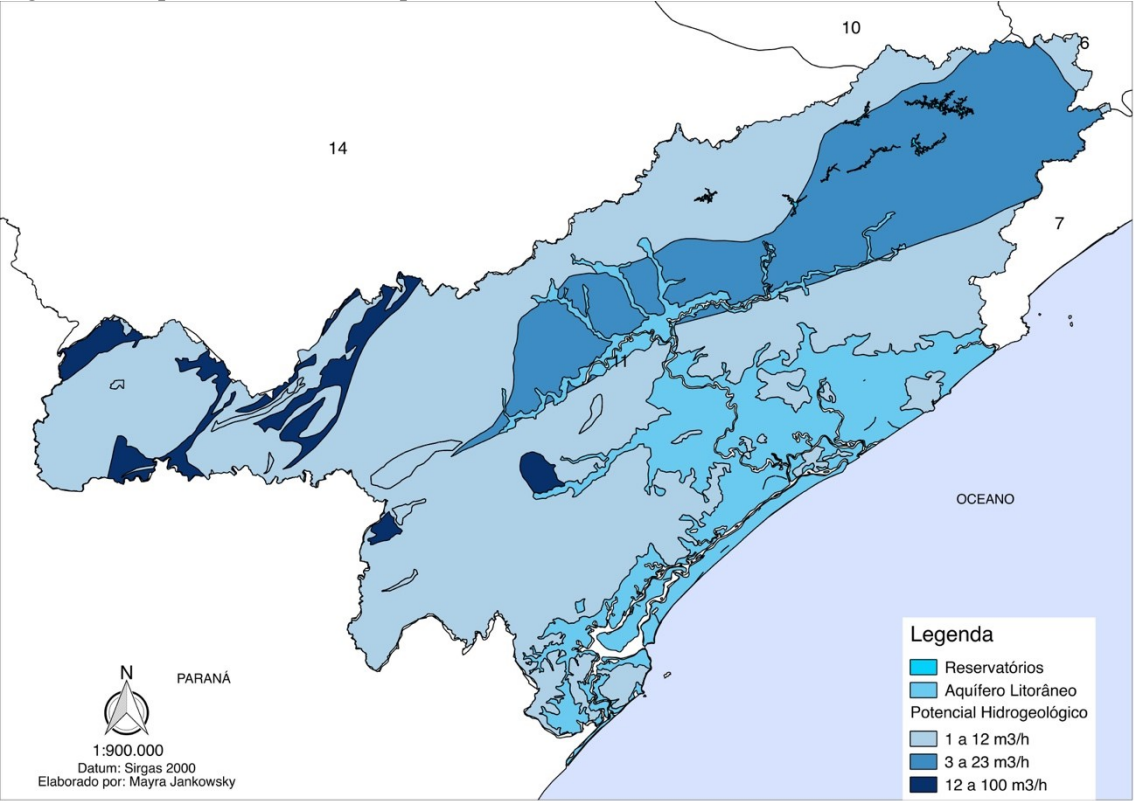


Figura 24. Aquífero Litorâneo, Aquífero Pré-Cambriano e reservatórios da UGRHI 11.



2.3. GESTÃO DO TERRITÓRIO E DE ÁREAS SUJEITAS A GERENCIAMENTO ESPECIAL

2.3.1. Uso e Ocupação do Solo

A ocupação do Vale se deu através de uma história de miscigenação entre povos e relação próxima desses povos com os ambientes regionais. Diferentes populações tradicionais caracterizam a ocupação da região, como indígenas, quilombolas, caiçaras e caipiras. As comunidades quilombolas (Tabela 8, Figura 25) e indígenas possuem protocolo oficial de reconhecimento e titulação da terra, ao passo que caiçaras e caipiras não possuem ferramentas oficiais de mapeamento e reconhecimento, não deixando de ter sua importância no patrimônio histórico e natural do Vale do Ribeira. Boa parte de seu território é ocupado por essas populações.

Tabela 8. Comunidades de Quilombos Reconhecidas no Vale do Ribeira.

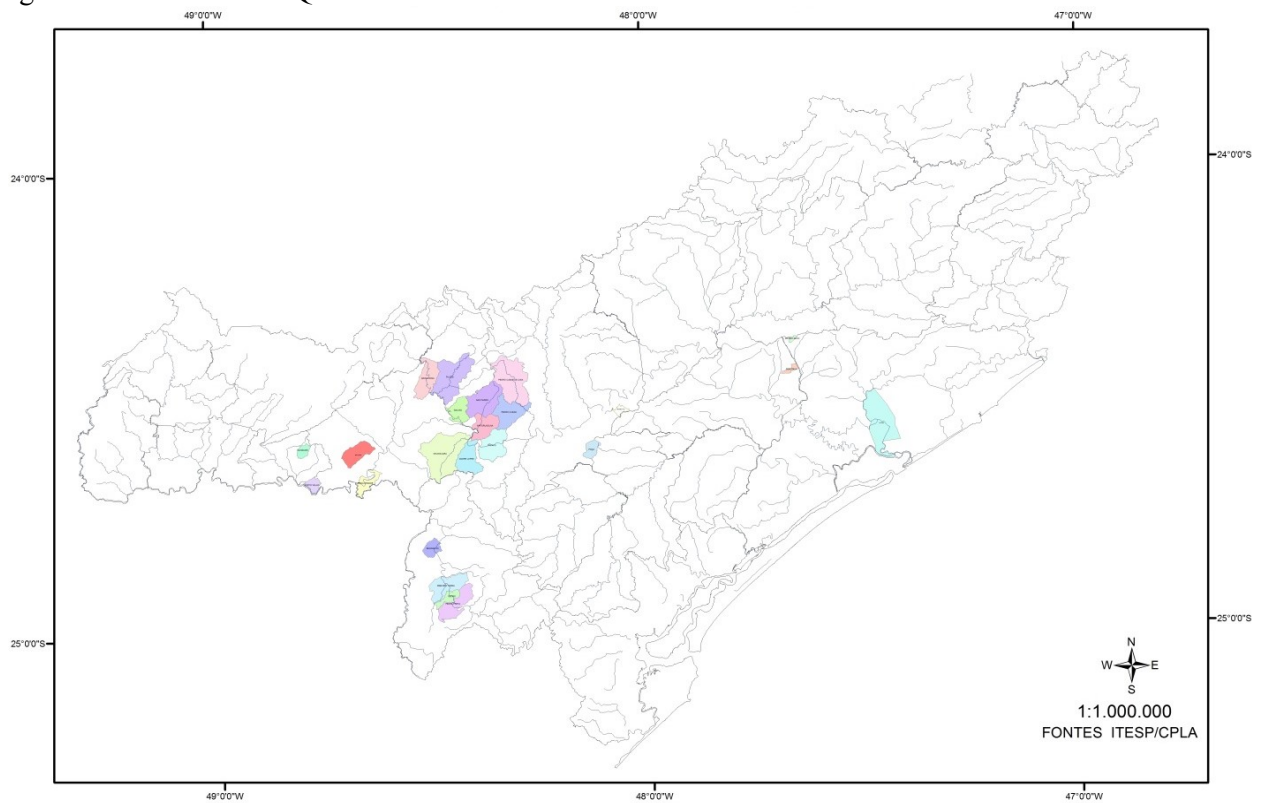
Quilombos do Vale do Ribeira				
Comunidade	Município	Área total(ha)	Famílias(Nº)	Ano do reconhecimento
Ivaporunduva	Eldorado	2.754,36	98	1998 *
Maria Rosa	Iporanga	3.375,66	25	1998 *
Pedro Cubas	Eldorado	3.806,23	40	1998 *
Pilões	Iporanga	6.222,30	63	1998 *
São Pedro	Eldorado/Iporanga	4.688,26	39	1998 *
André Lopes	Eldorado	3.200,16	76	2001
Nhunguara	Eldorado/Iporanga	8.100,98	91	2001
Sapatu	Eldorado	3.711,62	82	2001
Galvão	Eldorado/Iporanga	2.234,34	34	2001 *
Mandira	Cananéia	2.054,65	16	2002
Praia Grande	Iporanga	1.584,83	34	2002
Porto Velho	Iporanga	941,00	19	2003
Pedro Cubas de Cima	Eldorado	6.875,22	22	2003
Cangume	Itaóca	724,60	37	2004
Morro Seco	Iguape	164,69	47	2006
Poça	Eldorado/Jacupiranga	1.126,14	41	2008
Ribeirão Grande/Terra Seca	Barra do Turvo	3.471,04	77	2008
Cedro	Barra do Turvo	1.066,11	23	2009
Reginaldo	Barra do Turvo	1.279,68	94	2009
Pedra Preta/Paraíso	Barra do Turvo	3.280,26	80	2009
Peropava	Registro	395,98	25	2011
Bombas	Iporanga	2.512,73	16	2014
Aldeia	Iguape	7.350,63	17	2014
Abobral Margem Esquerda	Eldorado	3.459,23	38	2014
Engenho	Eldorado	487,60	15	2014
Área Total	-	74.868,30		-

Fonte: ITESP. Legenda: * Comunidades que possuem titulação da terra.

O reconhecimento das comunidades quilombolas deu um grande avanço em 2014, com o reconhecimento de 4 comunidades, enquanto em nenhum dos anos anteriores esse número passou de dois por ano. Das comunidades indígenas, a que tem registro de

reconhecimento é a de Serra Itatins, em Itariri, com área de 809,20 ha reconhecida em 1963, e a Terra Indígena Takuari, em Eldorado.

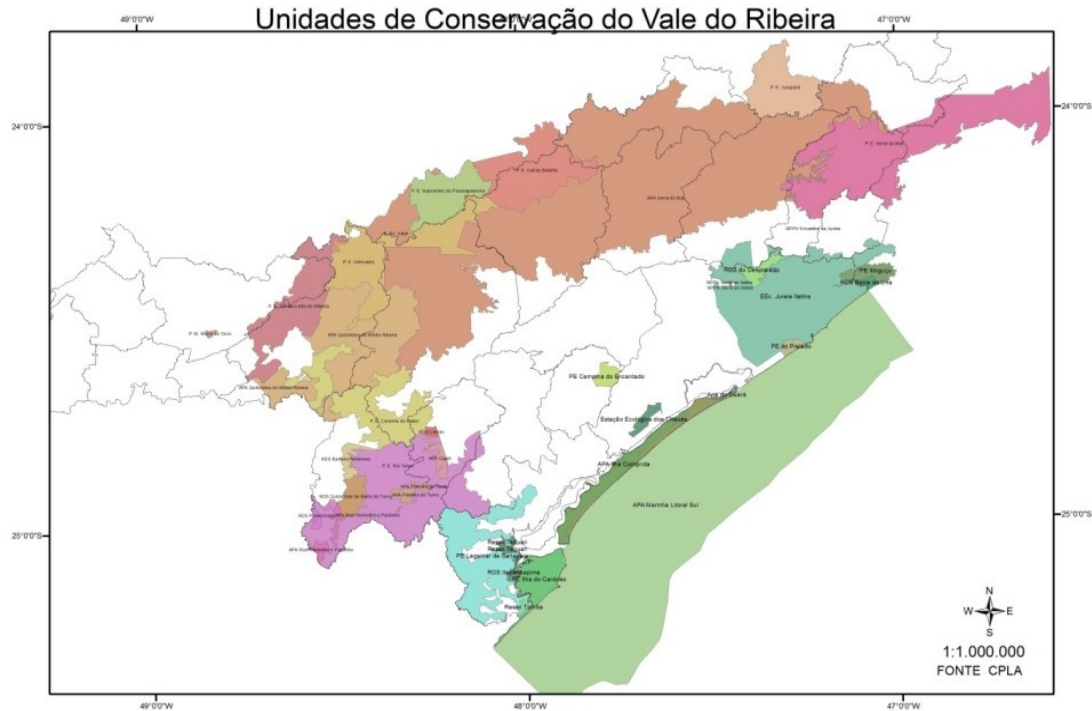
Figura 25. Comunidades Quilombolas Reconhecidas ou Tituladas no Vale do Ribeira.



Fonte: ITESP, 2014.

Com o intuito de conservar essas importantes áreas do Bioma Mata Atlântica, bem como sua diversidade sociocultural, existe no território 45 Unidades de Conservação, sendo 16 destas de Proteção Integral e 29 de Uso Sustentável (Figura 26, Tabelas 9 e 10). A região é bem reconhecida pela conservação dos ecossistemas. Muitas dessas unidades de conservação possuem Conselhos Gestores ativos e Planos de Manejos em diversas fases de desenvolvimento.

Figura 26. Unidades de conservação no Vale do Ribeira.



Fonte: CPLA.

Tabela 9. Unidades de Proteção Integral no Vale do Ribeira.

Unidades de Proteção Integral		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
Estação Ecológica Tupiniquins	Decreto federal nº 92.964 de 21 de julho de 1986	Peruibe e Cananéia
Estação Ecológica dos Chauás	Decreto Estadual nº 12.327, de 26 de setembro de 1976; Decreto Estadual nº 26.719 de 06 de fevereiro de 1987	Iguape
Estação Ecológica de Juréia-Itatins	Decreto estadual nº 24.646 de 20 de janeiro de 1986; Lei Estadual nº 5.649, de 28 de abril de 1987; Alterada pela Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape, Peruibe, Itariri e Miracatu
Parque Estadual do Prelado	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape
Parque Estadual do Itinguçu	Lei Estadual 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape e Peruibe
Parque Estadual da Campina do Encantado	Lei Estadual nº 8.873, de 16 de agosto de 1994. Alteração de nome: Lei nº 10.316, de maio de 1999	Pariquera-Açu
Parque Estadual “Carlos Botelho”	Decreto Estadual nº 19499, de 10 de setembro de 1982	São Miguel Arcanjo, Tapiraí, Capão Bonito e Sete Barras
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Decreto Estadual nº 40.319 de 3 de julho de 1962; Alteração de nome: Lei Estadual nº 8.170, de 7 de dezembro de 1992	Cananéia

Unidades de Proteção Integral		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
Parque Estadual Intervales	Decreto Estadual nº 40.135 de 8 de junho de 1995; Decreto Estadual nº 44.293, de 04 de outubro de 1999	Ribeirão Grande, Eldorado, Iporanga, Sete Barras e Guapiara
Parque Estadual do Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Cananéia e Jacupiranga
Parque Estadual Caverna do Diabo	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Eldorado, Iporanga, Barra do Turvo e Cajati
Parque Estadual do Rio Turvo	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Barra do Turvo, Cajati, Jacupiranga
Parque Estadual do Jurupará	Decreto Estadual nº 12.185, de 30 de agosto de 1978; Decreto Estadual nº 35.703, de 22 de setembro de 1992; Decreto Estadual nº 35.704, de 22 de setembro de 1992	Ibiúna e Piedade
Parque Estadual da Serra do Mar	Decreto Estadual nº 10.251 de 30 agosto de 1977, alterado pelo Decreto Estadual nº 13.313 de 6 de março de 1979; Decreto Estadual nº 19.448 de 30 de agosto de 1982; Lei Estadual nº 8.976 de 28 de novembro de 1994	Juquitiba, Pedro de Toledo, Miracatu e Peruíbe
Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)	Decreto Estadual nº 32.283 de 19 de maio de 1958; Alteração de nome: Lei Estadual nº 5.973 de 28 de novembro de 1960	Iporanga e Apiaí
Parque Natural Municipal Morro do Ouro	Decreto Municipal nº 003 de 28 de janeiro de 2004	Apiaí

Tabela 10. Unidades de Uso Sustentável do Vale do Ribeira.

Unidades de Uso Sustentável		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe	Decreto Federal nº 90.347 de 23 de outubro de 1984	Itariri, Miracatu, Iguape, Cananéia e Ilha Comprida
	Decreto Federal nº 91.892 de 6 de novembro de 1985	
APA da Ilha Comprida	Decreto Estadual nº 26.881 de 11 de março de 1987	Ilha Comprida
APA da Serra do Mar	Decreto Estadual nº 22.717 de 21 de setembro de 1984	Pedro de Toledo, Miracatu, Juquiá, Tapiraí, Sete Barras, Eldorado, Iporanga, Juquitiba e Barra do Turvo

Unidades de Uso Sustentável		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
ARIE da Zona de Vida Silvestre da APA da Ilha Comprida	Decreto Estadual nº 30.817 de 30 de novembro de 1989	Ilha Comprida
Área de Interesse Ecológico da Ilha do Ameixal	Decreto Federal nº 91.889 de 5 de novembro de 1985	Peruíbe
ARIE do Guará	Decreto Estadual nº 53.527 de 8 de outubro de 2008	Ilha Comprida
APA Cajati	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Cajati
APA do Planalto do Turvo	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Barra do Turvo e Cajati
APA do Rio Pardinho e Rio Vermelho	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Barra do Turvo
APA Quilombos do Médio Ribeira	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Iporanga, Barra do Turvo e Eldorado
APA Marinha do Litoral Sul	Decreto Estadual nº 53.527 de 8 de outubro de 2008	Cananéia, Ilha Comprida e Iguape - da linha de preamar até a isóbata 25 m
RDS Despraiado	Lei Estadual nº 14.982, de 8 de abril de 2013	Iguape
RDS da Barra do Una	Lei Estadual nº 14.982, de 8 de abril de 2013	Peruíbe e Iguape
RDS Barreiro/Anhemas	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Barra do Turvo
RDS de Itapanhapima	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Cananéia
RDS de Lavras	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Cajati
RDS dos Pinheirinhos	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Barra do Turvo
RDS dos Quilombos de Barra do Turvo	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Barra do Turvo
Reserva Extrativista Taquari	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Cananéia
Reserva Extrativista da Ilha do Tumba	Lei Estadual nº 12.810 de 21 de fevereiro de 2008	Cananéia
Reserva Extrativista do Mandira	Decreto Federal de 13 de dezembro de 2002	Cananéia

Unidades de Uso Sustentável		
Unidade	Instrumentos Legais	Municípios
Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra do Itatins	Resolução SMA nº 84, de 18 de novembro de 2009	Iguape
Reserva Particular do Patrimônio Natural Encantos da Juréia	Resolução SMA nº 83, de 1 de dezembro de 2008	Pedro de Toledo
Reserva Particular do Patrimônio Natural Parque do Zizo	Resolução SMA nº 46 de 7 de junho de 2013	Tapirai
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Agropastoril Gonçalves	Portaria IBAMA nº 102 de 25 de novembro de 1999	Tapirai
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cruz Preta	Portaria ICMBIO nº 29 de 17 de fevereiro de 2012	Ibiúna
Reserva Particular do Patrimônio Natural São Judas Tadeu	Resolução SMA nº 65, de 11 de setembro de 2008	Juquitiba

Além das Unidades de Conservação previstas no SNUC existem ainda outras áreas protegidas que impõem restrições ao uso do território: Área Natural Tombada (Serras do Mar e Paranapiacaba, Ilhas e Itatins), área de proteção aos Mananciais, Área Sob Proteção Especial, Área de Proteção dos Morcegos e as áreas em estudo para a criação de novas Unidades.

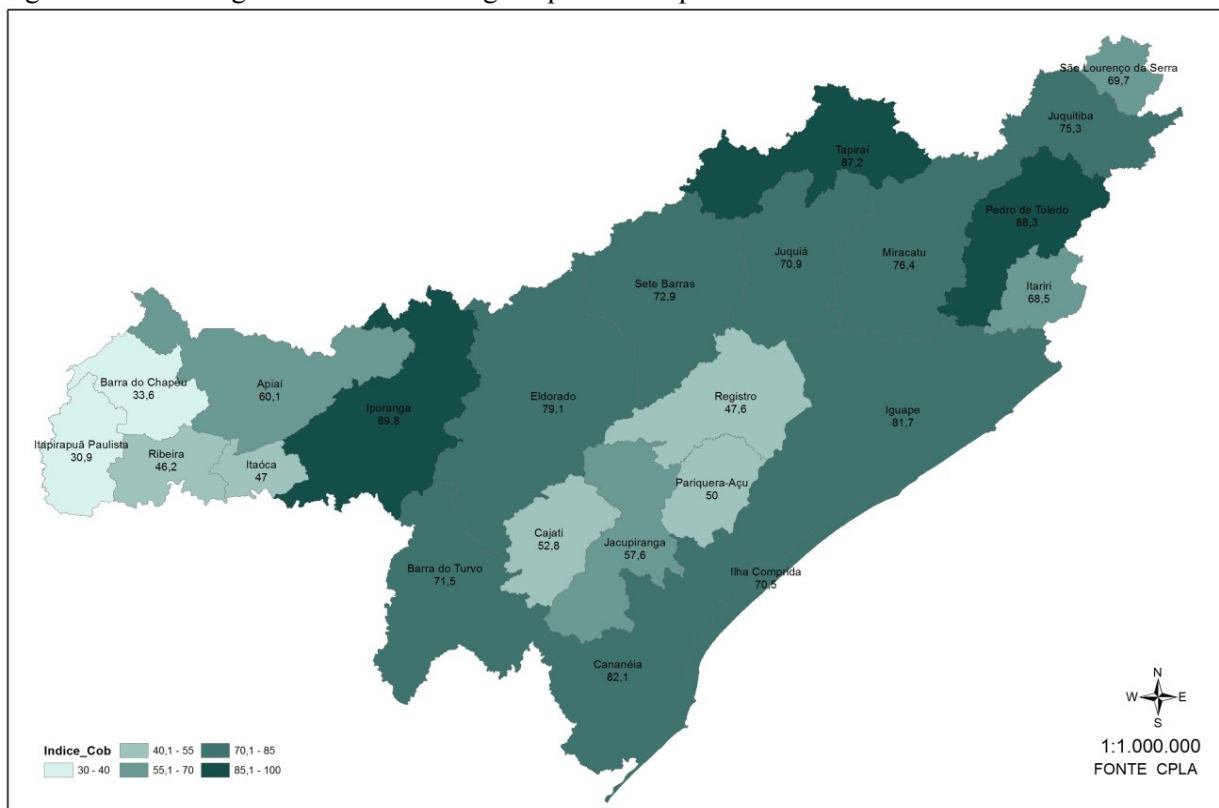
2.3.2. Remanescentes de Vegetação Natural e Áreas Protegidas

O Vale do Ribeira está situado em área de domínio do bioma Mata Atlântica, apresentando as fisionomias vegetais de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecídua e ecossistemas associados de Restinga e Manguezais, além de ecossistemas insulares e ambientes de cavernas (ISA, 2014).

A Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul é uma das Bacias com maior porcentagem de cobertura vegetal nativa. A região representa cerca de 7% da área do Estado de São Paulo e apresenta 12.256 km² de vegetação natural remanescente. Isso corresponde a aproximadamente 72% da área da UGRHI. Apenas cinco de seus municípios possuem entre 30% e 40% do seu território com cobertura vegetal,

caracterizada em grande parte por florestal ombrófila densa. Os outros possuem índices com coberturas ainda maiores (Figura 27).

Figura 27. Porcentagem de Cobertura Vegetal por Município do Vale do Ribeira.



O Plano Diretor de Matas Ciliares (ISA, 2014) apresenta um levantamento de estado de conservação, tanto para o entorno dos corpos d'água como para o restante da bacia.

No que concerne o entorno dos corpos d'água, 20 classes de usos foram determinadas para caracterizar o uso do solo. Em análise por município, Cananeia, Ilha Comprida e Tapiraí foram os que apresentaram maior porcentagem de cobertura vegetal nativa no entorno dos cursos d'água, enquanto a menor porcentagem está nos municípios de Registro, Itaóca e Cajati. Além desses, vale um destaque para os altos níveis de degradação também em Itapirapuã Paulista e Itaóca (Tabela 11). Esse levantamento se mostra de grande importância, por se tratar de áreas de proteção permanente (APPs) fundamentais para a conservação dos corpos d'água e da estrutura do solo. O uso irregular do solo nessas áreas tem causado catástrofes e riscos ao ambiente e à vida humana. Essa falta de ordenamento e respeito às APPs contribui para a instabilidade geológica. Nos últimos anos, o Vale do Ribeira teve eventos naturais de grandes dimensões. Em agosto de 2011, uma grande enchente causou impactos sociais e econômicos, principalmente nos municípios de Iporanga, Eldorado, Sete Barras, Registro e Iguape. Em janeiro de 2014,

uma intensa precipitação no Alto Vale atingiu os municípios de Ribeira, Itapirapuã Paulista, Apiaí, e principalmente Itaóca, desencadeando escorregamentos sucessivos, e ocasionando corridas de lamas e detritos (árvores e blocos de rochas), resultando em vinte e cinco vítimas fatais.

Tabela 11. Porcentagem de degradação da cobertura vegetal nativa no entorno dos cursos d'água por município.

Município	% de degradação no entorno dos cursos d'água
Apiaí	35,91
Barra do Chapéu	44,19
Barra do Turvo	35,64
Cajati	51,55
Cananeia	3,17
Eldorado	26,14
Iguape	17,98
Ilha Comprida	7,63
Iporanga	14,57
Itaóca	52,83
Itapirapuã Paulista	47,02
Itariri	36,18
Jacupiranga	36,09
Juquiá	34,10
Juquitiba	24,99
Miracatu	30,52
Pariquera-Açu	29,06
Pedro de Toledo	15,93
Registro	58,64
Ribeira	38,81
São Lourenço da Serra	24,76
Sete Barras	33,23
Tapiraí	10,11

Fonte: Instituto Socioambiental, 2014, Plano Diretor de Matas Ciliares do Vale do Ribeira.

Por um outro ângulo, fazendo uma análise do ponto de vista dos possíveis usos do solo, nota-se a maior porcentagem dos entornos cobertos por mata (63,04%). Em contraste, a segunda maior porcentagem dentre as classes determinadas está descoberta, voltada a pastagem ou campo (10,50%, Tabela 12).

Tabela 12. Uso do solo no entorno de cursos d'água.

Classes de uso do solo	Área (ha)	(%)
Mata	177.433	63,04
Campo/ Pastagem	29.559	10,50
Restinga	17.513	6,22
Área Antropizada (uso espaçado manejado)	12.864	4,57
Mangue	11.800	4,19
Regeneração	11.122	3,95
Banana	7394	2,63
Reflorestamento	3040	1,08

Classes de uso do solo	Área (ha)	(%)
Nuvens/ Sombra	3832	1,36
Área antropizada (uso espaço arborizado)	2747	0,98
Agricultura	1482	0,53
Área antropizada mais densa	1071	0,38
Área urbanizada	867	0,31
Mineração	269	0,10
Área de expansão urbana	217	0,08
Solo Exposto	68	0,02
Várzea	68	0,02
Outros	80	0,03
Praia areia	19	0,01
Queimada	12	0,00
Total	281.458	100

Fonte: Instituto Socioambiental, 2014, Plano Diretor de Matas Ciliares do Vale do Ribeira.

Observa-se ainda que, quando comparada às taxas de cobertura com vegetação nativa dos rios de maior fluxo em relação do resto da Bacia, a média de cobertura de vegetação nativa no entorno dos cursos d'água é de 46%, ou seja, muito menor que o valor apresentado nos cálculos gerais da Bacia (73%, Tabela 13). Isso indica que os rios de menor fluxo estão com seu entorno mais conservado que os de maior fluxo, e que são, portanto, os principais responsáveis pela elevada porcentagem de cobertura de vegetação nativa apresentada e consequentemente pela produção de insumos hídricos que mantém a disponibilidade que caracteriza a Bacia.

Tabela 13. Áreas de Mata Ciliar com vegetação nativa.

Área /Classes de Uso	Mata madura, mangue, restinga	Mata madura, mangue, restinga e regeneração
% para a Bacia	73%	77%
% para os rios de maior fluxo	46%	52%

Fonte: Instituto Socioambiental, 2014, Plano Diretor de Matas Ciliares do Vale do Ribeira.

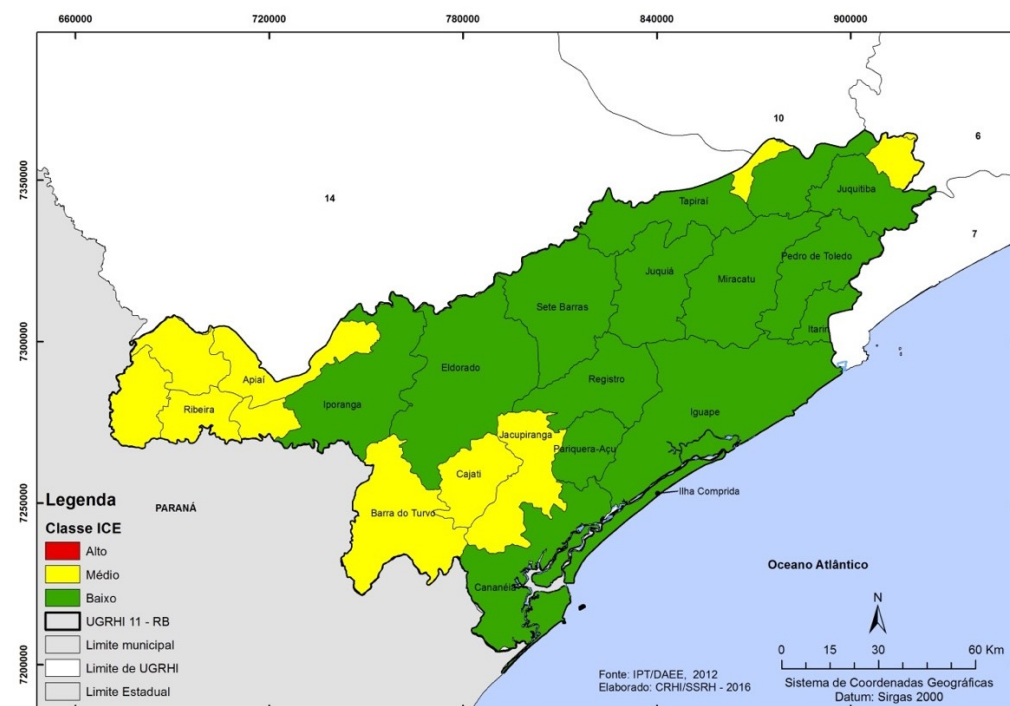
2.3.3. Áreas de Risco

Áreas de risco são definidas como “aquelas onde existe a possibilidade de ocorrência de eventos adversos”, tais como: “Ocorrência desfavorável, prejudicial, imprópria; acontecimento que traz prejuízo, infortúnio; fenômeno causador de um desastre”, de causas naturais ou antrópicas. As ocupações e usos dessas áreas ocorrem por diversos fatores, dentre os quais se podem destacar as condições socioeconômicas, o oportunismo e a ausência de uma fiscalização eficiente. Assim, áreas sujeitas a inundações e a escorregamentos passam a ser ocupadas sobretudo por populações de baixa renda, tornando-se um problema social e econômico para o poder público. Considerando-se os custos despendidos com as consequências destas ocupações, incluindo-se as medidas mitigatórias, justifica-se a adoção de ações de planejamento, de uso e ocupação do solo urbano como, por exemplo, planos diretores municipais e mapeamentos de áreas de risco. Nesse sentido, a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil-CEDEC, através de suas Regionais (REDECs) no Vale do Ribeira-REDEC I-1-Registro, tem estimulado e auxiliado os Municípios nas ações de prevenção, preparação, assistência e remediação, atuando na articulação com demais entidades públicas e privadas visando minimizar os impactos sociais e prejuízos econômicos. Há de se ressaltar que as ações de defesa civil sempre devem se originar nos Municípios, pois é a unidade federativa mais próxima dos problemas e, portanto, quanto mais preparado for o Município, mais eficazes serão suas respostas aos eventos danosos e menores serão suas perdas. Com o objetivo de auxiliar os Municípios, o CBH-RB, por meio de projetos induzidos, tem estimulado a parceria visando o desenvolvimento de Planos Municipais de Defesa Civil e o mapeamento de áreas de risco em todos os Municípios. Esses projetos objetivam ampliar o conhecimento dos Municípios de seu território e, desta forma, auxiliar no planejamento das ações emergenciais e na elaboração dos Planos Diretores, delimitando as áreas restritivas ao crescimento urbano. Até a presente data foram utilizados mais de dois milhões de reais nestes projetos que atenderam o mapeamento geral das áreas de risco de todos os Municípios da Bacia Hidrográfica e da realização até a presente data dos Planos Municipais de Defesa Civil dos Municípios de Eldorado, Registro, Sete Barras, Cajati, Juquiá, Miracatu e Jacupiranga.

2.3.3.1. Áreas Suscetíveis a Erosão, Escorregamento e/ou Assoreamento

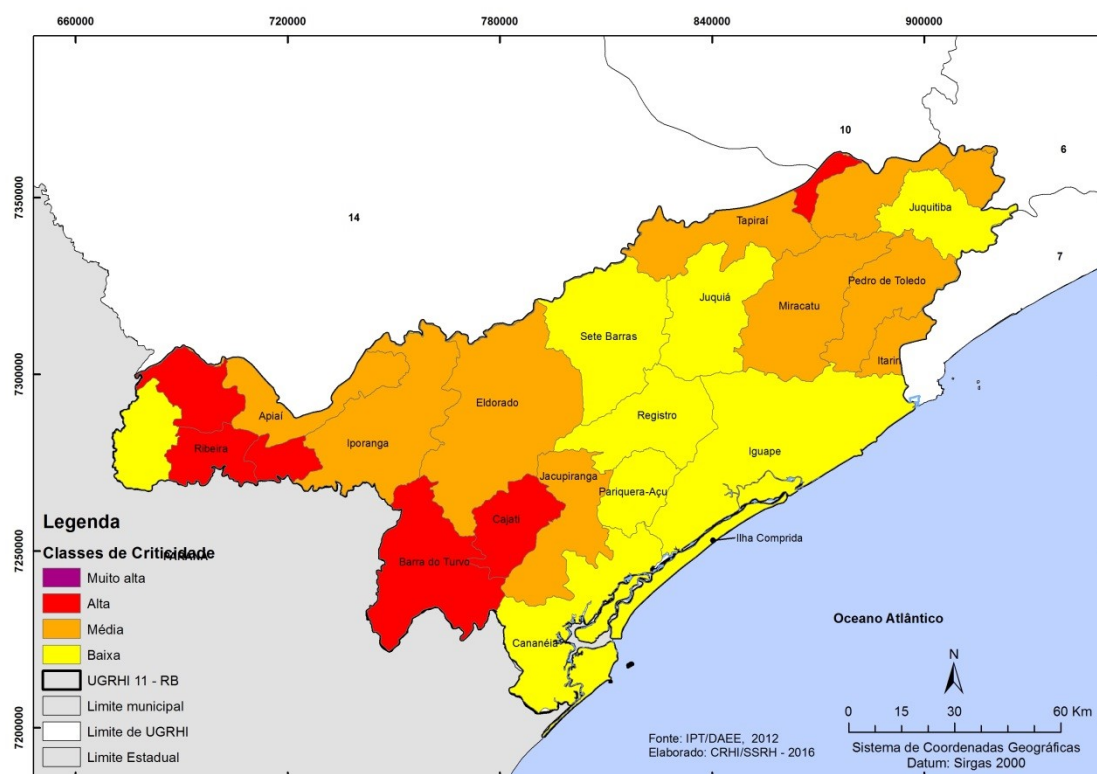
Verifica-se numa escala crescente a ocupação humana em áreas urbanas com declividades acentuadas que oferecem riscos para escorregamentos. Apesar de não serem áreas muito extensas, causa extrema preocupação, considerando que os escorregamentos são fenômenos de ação rápida, causando a maioria dos óbitos dentre os desastres naturais. Os graus de risco envolvendo erosão, deslizamento, solapamento são altos, a maioria deles R3 e R4. O grau de risco designado conforme método desenvolvido em 2007 pelo Ministério das Cidades e IPT o qual estabelece quatro condições potenciais de risco sendo (R3) de Risco Alto e (R4) de Risco Muito Alto. O Vale do Ribeira é uma região suscetível a erosões, e permeada por zonas de risco. Especificamente na região Costeira, há processos erosivos, deposicionais, e de transporte de sedimentos, decorrentes de fenômenos naturais, dinâmica local, em razão da fragilidade dos terrenos sedimentares e atuação das forças das correntes marítimas, associados a interferências antrópicas, ou ainda, por conta de mudanças climáticas. Além dos pontos já mapeados, como a Praia do Leste, em Iguape, Agrossolar, em Cananeia (três pontos), e Ponta da Praia, na Ilha Comprida, há pontos que ainda não fazem parte do monitoramento do Projeto, relevantes para a visitação e a conservação do patrimônio local, à exemplo da: a Enseada da Baleia, na Ilha do Cardoso, e a Ponta da Trincheira, na Ilha Comprida. A Enseada da Baleia, na Ilha do Cardoso, teve o seu monitoramento a partir de 2012, e recentemente, em face da iminência do seu rompimento, causado pelas recentes ressacas (outubro/novembro de 2016), foi recentemente desenvolvido pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, o Plano Preventivo de Defesa Civil para Ressacas no Litoral do Estado, e o Plano de Contingência Municipal para a evacuação dos moradores da área de risco do referido local. O levantamento realizado para o Estado de São Paulo em 2012 aponta o índice de concentração de erosões e as classes de criticidade em relação aos processos erosivos (IPT e DAEE, 2012), conforme ilustrado nas Figuras 28 e 29. Entretanto, Dalmas et al. 2015, utilizando outra metodologia, apontou que somente 2,36% do total da área da UGRHI-11 foi classificada como Muito Baixa Suscetibilidade de Escorregamento; 21,97% como Baixa suscetibilidade; 47,08% como Moderada Suscetibilidade, 26,47% como Alta Suscetibilidade e 2,12% como Muito Alta Suscetibilidade (Figura 30).

Figura 28. P.07-A – ICE – Índice de Concentração de Erosões.



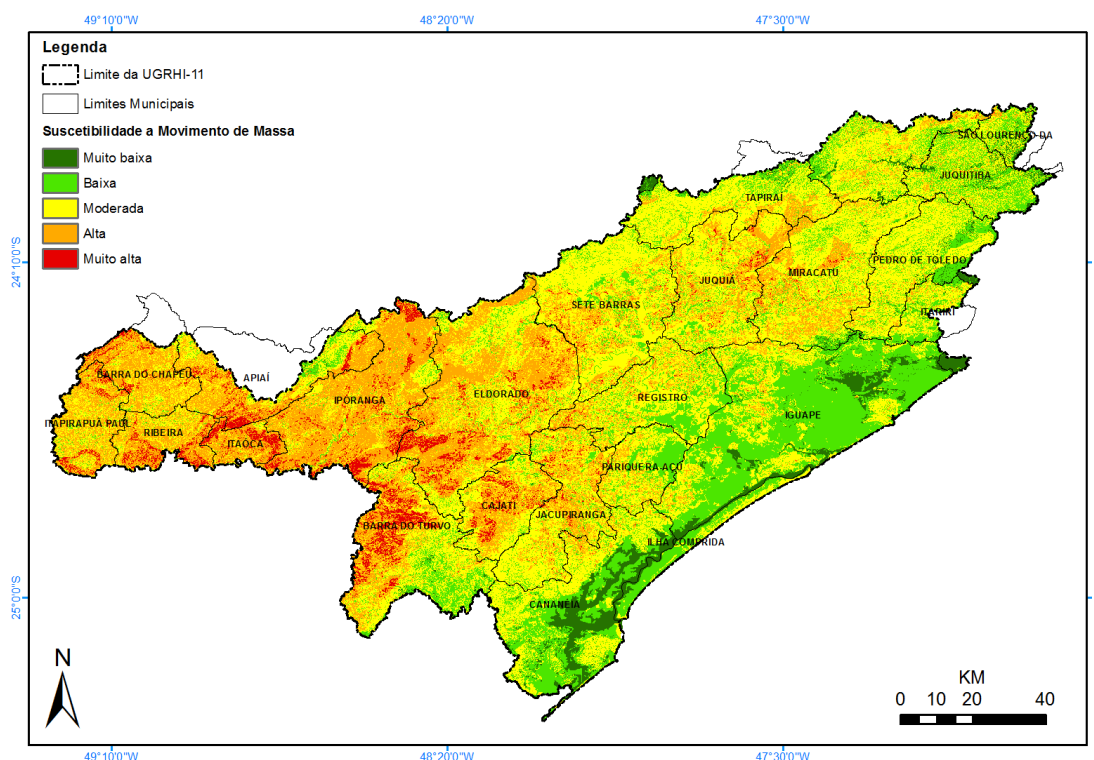
Fonte: IPT e DAEE, 2012.

Figura 29. E.09-A – Criticidade em relação aos processos erosivos.



Fonte: IPT e DAEE, 2012.

Figura 30. Mapa de Susceptibilidade a Movimento de Massa, de acordo com o estudo de Dalmas, et al. 2015.



Em tempos recentes por conta de mudanças climáticas decorrentes observa-se que tanto os deslizamentos quanto os processos erosivos vem sendo mais recorrentes haja visto os casos de movimento de massa Vale do Itajaí, Santa Catarina (2008), na região serrana do Rio de Janeiro (2011) e no do litoral paranaense (2011), tiveram grandes proporções. Em todos os casos houve vítimas fatais. E no Vale do Ribeira em 2014 com ocorrência de movimento de massa na cidade de Itaóca havendo 27 óbitos contabilizados. Perante estes fatos é de suma importância a adesão por medidas de caráter preventivo e/ou corretivo que possam minimizar ou até mesmo erradicar o número de óbitos decorrentes de tais fenômenos naturais. Cartas de vulnerabilidade à erosão e a movimentos de massa, produtos de mapeamento geotécnico, são importantes ferramentas para auxiliar os planos diretores, evitar futuras instalações de imóveis em locais de risco geológico e alocar pessoas em áreas de risco. Contextualmente ainda temos o fenômeno de Erosão Costeira o qual trata-se de um processo de erosão ou retrogradação da linha de costa, devido a causas naturais e antrópicas.

2.3.3.2. Áreas Suscetíveis a Enchente, Inundação ou Alagamento

A bacia hidrográfica do Ribeira de Iguape possui como característica principal a abundância hídrica e elevados índices pluviométricos, fatores propícios para os processos de inundações, potencializados por extensas áreas de planícies que normalmente são ocupadas para atividades agrícolas e edificação de moradias, não sendo respeitadas as áreas que deveriam ser de preservação permanente. As inundações são eventos de grandes preocupações no Vale do Ribeira, pois acarretam prejuízos principalmente materiais, ocasionando problemas sociais. As áreas com riscos de inundações ou alagamentos mais extensos do Vale do Ribeira estão no Médio Vale, principalmente nos municípios de Registro, Sete Barras, Eldorado e Miracatu, seguidos por Juquiá, Cajati, Jacupiranga e Pariquera-Açú, e Iguape, na área do Complexo Estuarino-Lagunar. Registro e Eldorado são as cidades que frequentemente mais sofrem com as inundações, por estarem às margens do Rio Ribeira de Iguape e possuírem concentração maior de moradias localizadas nas áreas de risco, os demais municípios que margeiam o Rio Ribeira também sofrem, mas de maneira diferente, ou seja, com perdas agrícolas e isolamento da população rural. Verifica-se nas Figura 31 e Tabela 14 que não existem anos onde não ocorram problemas com inundações, e a oscilação do número de desabrigados é diretamente proporcional à gravidade do evento. Observa-se que em 2013 o número de desabrigados foi muito superior aos demais anos. Diante desta realidade, torna-se premente que medidas devam ser adotadas pelos entes políticos, visando a eliminação ou ao menos a redução destes impactos, conforme previsto na Lei Federal 12608/2012. De acordo com a Organização da Nações Unidas, US\$100.000.000 são gastos anualmente com os efeitos provocados pelos desastres naturais no mundo, afetando aproximadamente 226 milhões de pessoas, além disso, é do conhecimento geral que a cada R\$ 1 investido em prevenção equivale, em média, entre R\$ 25 e 30 de obras de reconstrução pós-evento, justificando plenamente a adoção dessas medidas preventivas. Como um bom exemplo, o Município de Registro tem realizado ações ao longo dos anos removendo famílias das áreas mais críticas, deslocando-as para novos conjuntos habitacionais e destruindo as antigas residências, reduzindo assim o número de desabrigados quando ocorrem os eventos.

Figura 31. Número de ocorrências de enchentes/inundações e número de desalojados em cada ano.

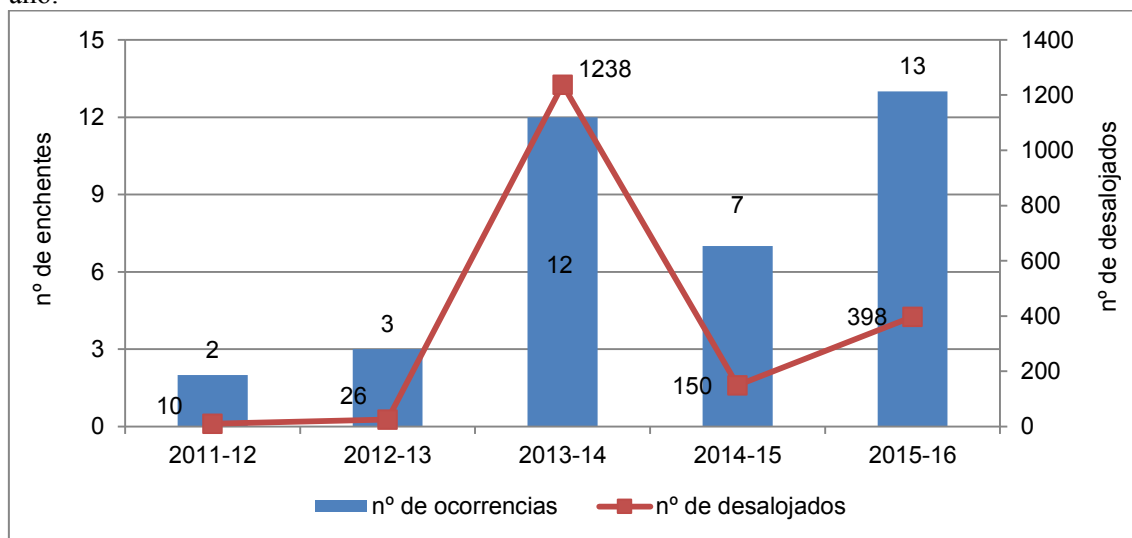


Tabela 14. Ocorrências de enchente se inundações e desalojados.

I.02-C - Registro de desalojados decorrente de eventos de enchente ou inundação		
	E-08-A	I.02-C
	nº de ocorrências	nº de desalojados
2009-2010	16	NF
2010-2011	5	470
2011-2012	2	10
2012-2013	3	26
2013-2014	12	1238
2014-2015	7	150
2015-2016	13	398

Fonte: DAEE.

2.3.4. Poluição Ambiental

A poluição ambiental é observada especialmente ao longo do eixo da BR-116, principalmente devido a concentração de postos de combustíveis. Os postos de combustíveis são os maiores responsáveis pela contaminação de solo e recursos hídricos (Tabela 15).

Tabela 15. Áreas contaminadas por município na UGRHI 11 em 2014.

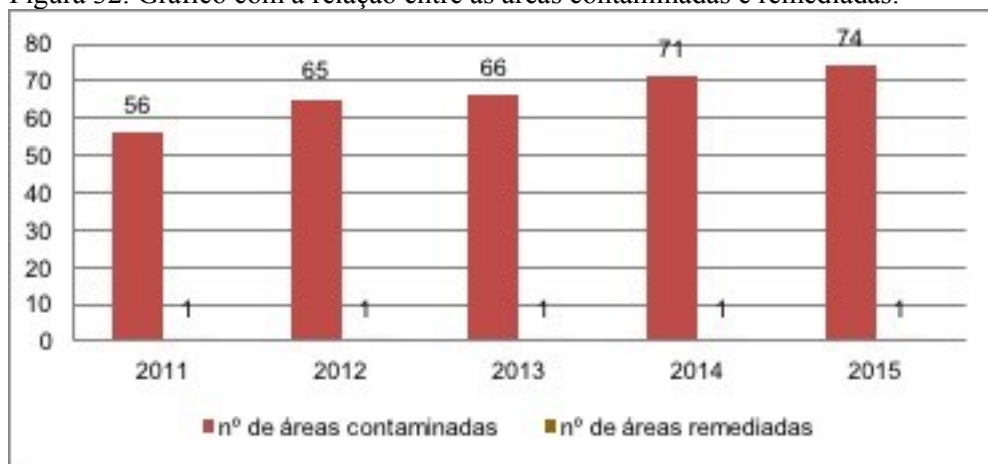
Municípios	Atividade	Nº de áreas	Meio impactado
Apiáí	Posto de combustível	7	Subsolo, águas superficiais e águas subterrâneas
Barra do Chapéu		0	
Barra do Turvo	Posto de combustível	4	Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas
Cajati	Posto de combustível	3	Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas

Municípios	Atividade	Nº de áreas	Meio impactado
	Indústria	3	Solo superficial, subsolo, águas subterrâneas, águas superficiais
	Resíduos	1	Solo superficial, águas subterrâneas
Cananéia	Posto de combustível	3	Solo superficial, água subterrânea
Eldorado	Posto de combustível	1	Subsolo, água subterrânea
Iguape	Posto de combustível	4	Subsolo, água subterrânea
Ilha Comprida	Posto de combustível	0	Água subterrânea
Iporanga	Indústria	1	Solo superficial, água subterrânea, subsolo, sedimentos, biota.
Itaóca		0	
Itapirapuã Paulista		0	
Itariri	Posto de combustível	1	Subsolo, água superficial
Jacupiranga	Posto de combustível	2	Solo superficial, subsolo, água subterrânea
Juquiá	Posto de combustível	3	Solo superficial, subsolo, água subterrânea
	Indústria	1	Solo superficial, subsolo, água subterrânea
Juquitiba	Posto de combustível	4	Solo superficial, subsolo, água subterrânea
Miracatu	Posto de combustível	9	Solo superficial, subsolo, água subterrânea
Pariquera-Açu	Posto de combustível	5	Subsolo, água subterrânea, sedimento
Pedro de Toledo	Posto de combustível	1	Água subterrânea
Registro	Posto de combustível	8	Subsolo, água subterrânea
	Indústria	1	Água subterrânea
	Resíduos	1	Água subterrânea
Ribeira	Posto de combustível	1	Subsolo, água subterrânea
São Lourenço da Serra	Posto de combustível	1	Água subterrânea
	Indústria	1	Solo superficial, subsolo, água subterrânea
Sete Barras	Posto de combustível	1	Solo superficial, água subterrânea
Tapiraí	Posto de combustível	1	Água subterrânea
	Indústria	1	Solo superficial, subsolo, água subterrânea

Fonte: Cetesb.

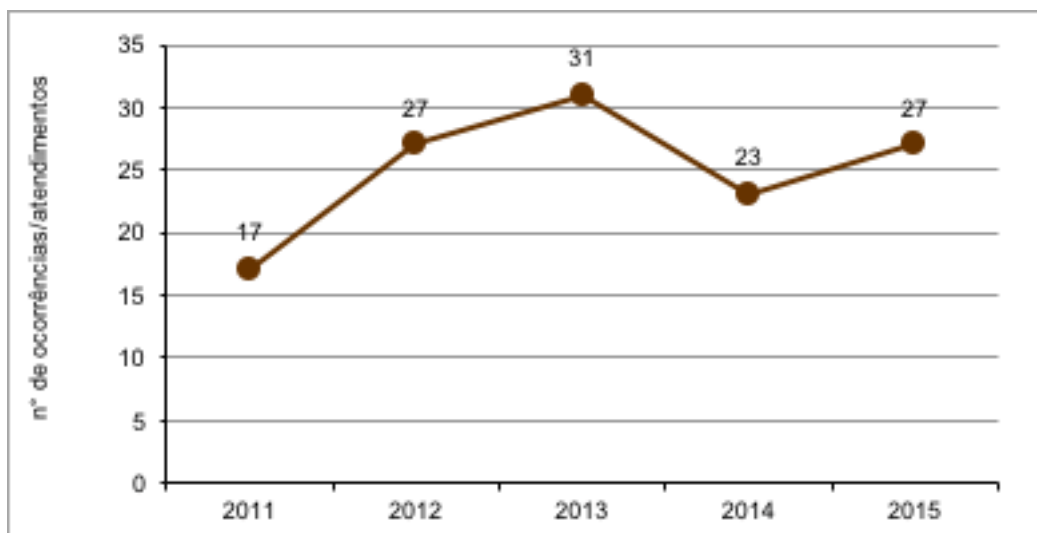
Observando relação entre as áreas contaminadas e remediadas, nota-se o baixíssimo número de áreas remediadas, apontando para a necessidade de uma melhoria nos processos de remediação (Figura 32). Já em relação aos atendimentos realizados, observa-se um aumento desde 2011, mas com flutuação entre os anos (Figura 33).

Figura 32. Gráfico com a relação entre as áreas contaminadas e remediadas.



Fonte: Cetesb, 2016.

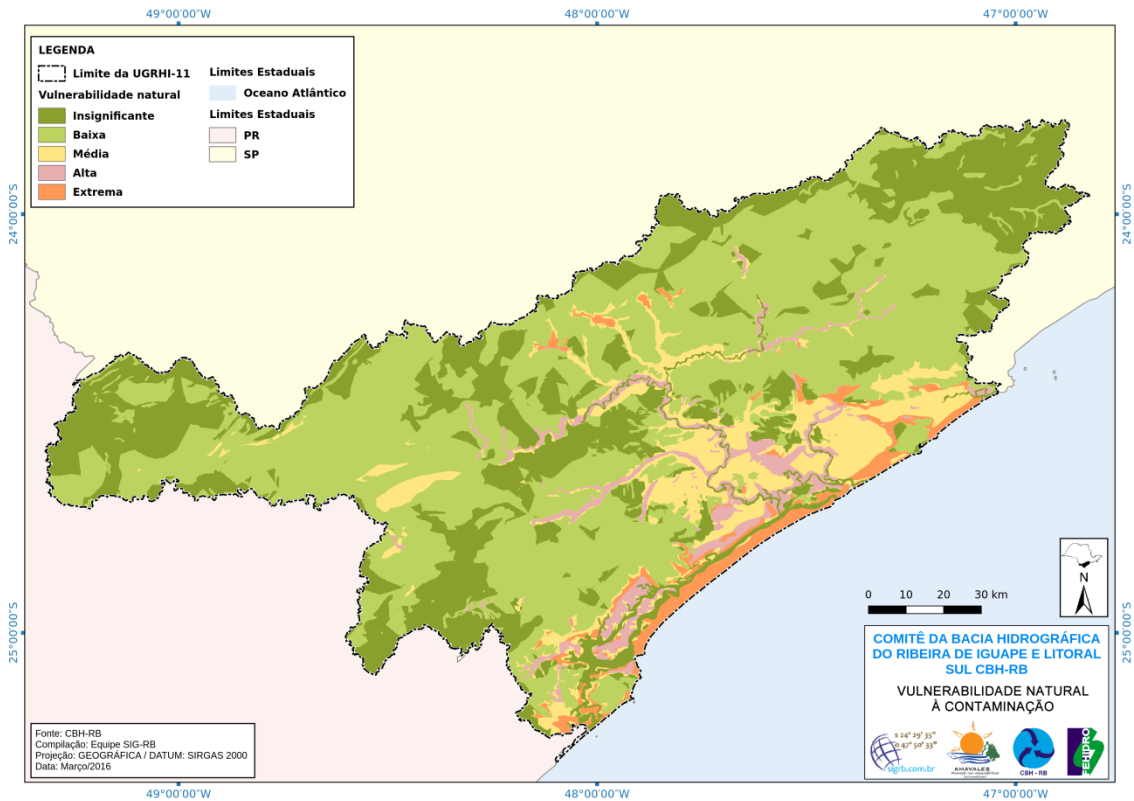
Figura 33. Número de atendimentos às ocorrências com risco de contaminação.



Fonte: Cetesb, 2016.

Quanto a vulnerabilidade natural dos aquíferos, pode-se afirmar que as áreas mais vulneráveis se localizam onde há ocorrência de sedimentos litorâneos, e correspondem à 7,5% da área total da UGHI 11. A maior parte do território da UGRHI 11, cerca de 80%, tem insignificante ou baixo risco natural (Figura 34).

Figura 34. Mapa de vulnerabilidade natural dos aquíferos da UGRHI 11.



2.4. QUANTIDADE DE ÁGUA

2.4.1. Disponibilidade de Recursos Hídricos

A UGRHI-11 é a Bacia com maior disponibilidade de água per capita do Estado de São Paulo, atingindo $45.261\text{m}^3/\text{hab.ano}$, contra menos de $2.500\text{m}^3/\text{hab.ano}$ nas UGRHIs 5, 6, 10 e 13, de forma que a vazão média ($Q_{\text{médio}}$) tem sido enquadrada como boa, com valores muito acima aos de outras bacias. A disponibilidade per capita é dada pelo $Q_{\text{médio}}$ dividido pela população total.

A disponibilidade hídrica total é estimada, e apresentada, com indicadores específicos para as águas superficiais e para as águas subterrâneas. As quantidades não podem ser somadas com expectativa de obter um valor total.

Os parâmetros básicos para avaliar disponibilidade de água superficial são $Q_{7,10}$ (Vazão mínima superficial registrada em sete dias consecutivos, em um período de retorno de 10 anos.), $Q_{95\%}$ (Vazão disponível na bacia em 95% do tempo) e $Q_{\text{médio}}$ (Vazão média de água na bacia durante o ano). A estimativa de disponibilidade per capita não retrata a real situação da bacia, mas é uma avaliação parcial da situação da bacia em termos de disponibilidade, uma vez que é feita com base nas outorgas de captação.

De acordo com as Figuras 35 e 36, não houve oscilação significativa na disponibilidade per capita dos últimos anos monitorados. Apesar de o gráfico da Figura 35 aparentar um pico de disponibilidade em 2011, ao observar os valores, conclui-se que as diferenças nos valores de disponibilidade entre 2011 e 2015 são bem pequenas. A disponibilidade, baseada no $Q_{\text{médio}}$, indica um cenário muito bom, mas algumas peculiaridades das diferentes regiões da bacia mostram que a distribuição da água na bacia não é homogênea.

De acordo com o Centro de Gerenciamento de Recursos Hídricos do DAEE, existem algumas áreas com indícios de criticidade para as águas superficiais, ou seja, onde os volumes captados outorgados já estão no seu limite máximo, conforme as normas pré-estabelecidas, com possibilidade de restrições futuras às novas outorgas para o local como, por exemplo, o Rio Jacupiranguinha na altura do Município de Cajati, e do Rio Palmital e Córrego Ranchinho que abastecem o Município de Apiaí. Ainda de acordo com este Órgão, em épocas de estiagem prolongada surgem alguns conflitos entre vizinhos que fazem uso de captações superficiais em nascentes, principalmente nas áreas de vertentes marítimas, denotando que, em períodos críticos, a demanda é maior que a oferta de água.

As regiões situadas nos limites geográficos da bacia têm menor disponibilidade de águas superficiais, enquanto os municípios do litoral podem ter problemas com a disponibilidade de água subterrânea, por influência da cunha salina. De um modo geral ainda podem ocorrer problemas de disponibilidade de água subterrânea pelo elevado teor de ferro e manganês, que são endógenos em alguns locais.

Figura 35. E.04-A: Disponibilidade *per capita* - $Q_{\text{médio}}$ em relação à população total: $\text{m}^3/\text{hab.ano}$.
Fonte: DAEE, 2015.

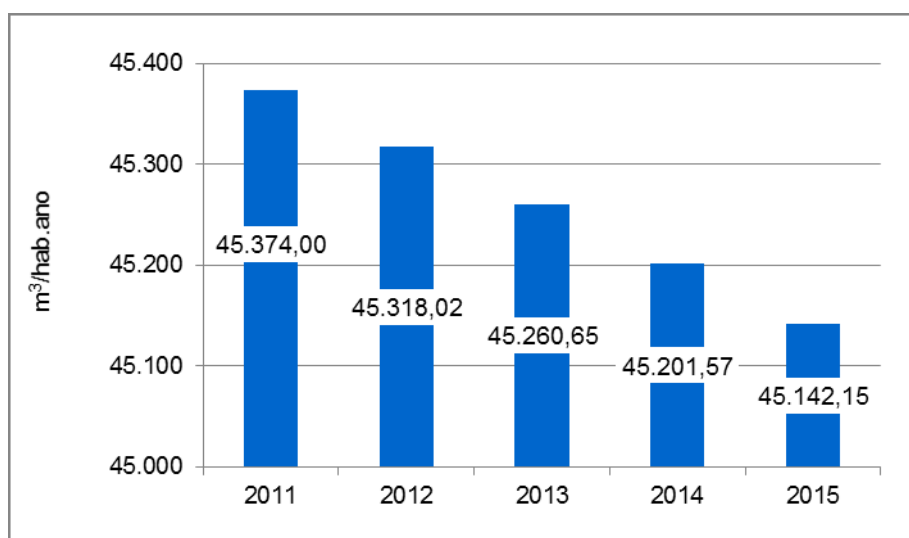


Figura 36. E.04-A: Disponibilidade *per capita* - $Q_{\text{médio}}$ em relação à população total: $\text{m}^3/\text{hab.ano}$.

Disponibilidade das águas					
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015
Disponibilidade <i>per capita</i> - Vazão média em relação à população total ($\text{m}^3/\text{hab.ano}$)	 45.374,00	 45.318,02	 45.260,65	 45.201,57	 45.142,15

Legenda: Valores de Referência

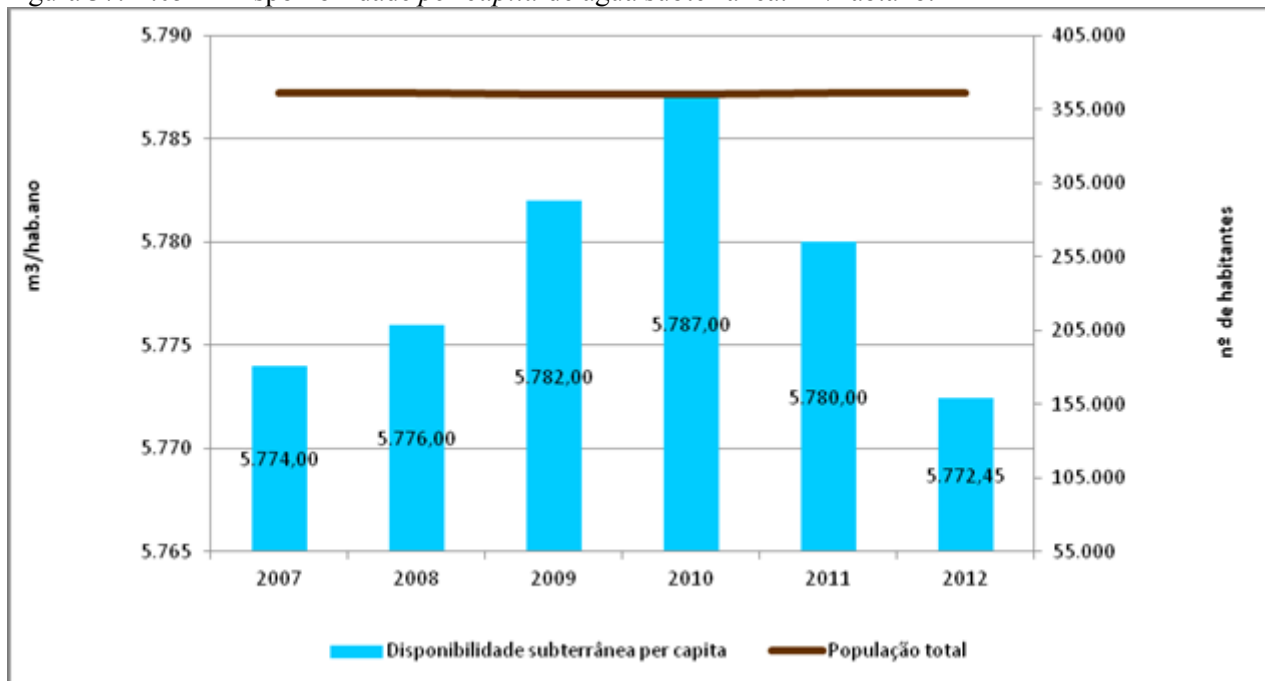
Disponibilidade <i>per capita</i> - $Q_{\text{médio}}$ em relação à população total	Classificação
< 1.500 $\text{m}^3/\text{hab.ano}$	Crítica
≥ 1.500 e < 2.500 $\text{m}^3/\text{hab.ano}$	Atenção
≥ 2.500 $\text{m}^3/\text{hab.ano}$	Boa

Fonte: DAEE, 2015.

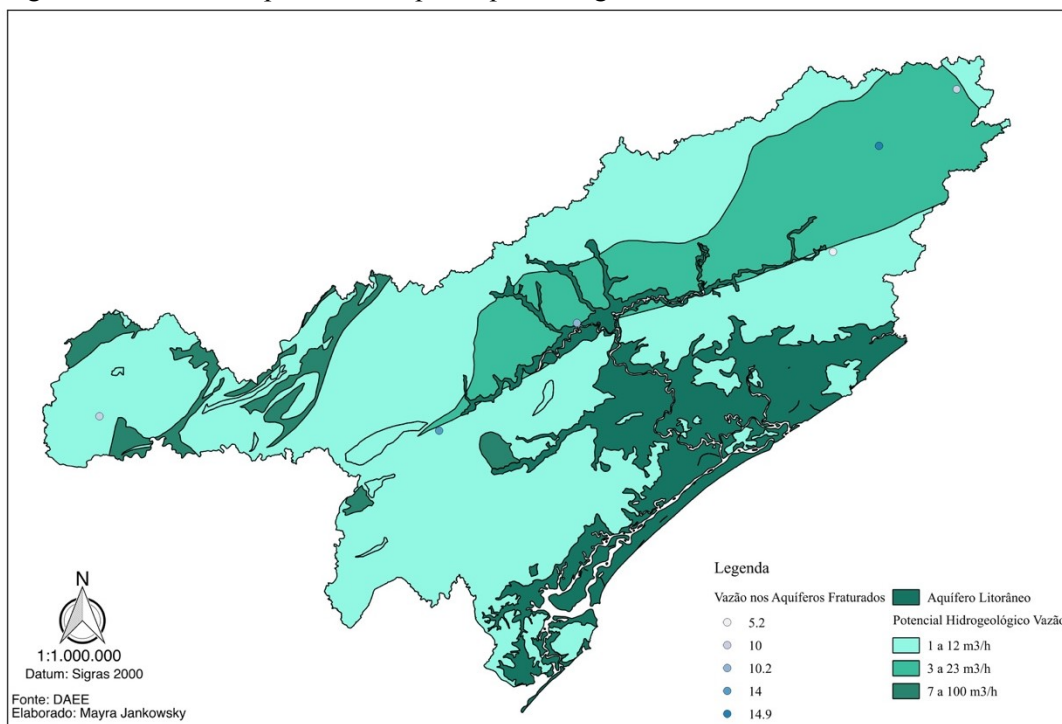
A consideração do potencial de água em termos de volume per capita ou de reservas sociais permite correlacionar a população com a disponibilidade de água, caracterizando a riqueza ou pobreza de água numa determinada região. O indicador de análise é a Disponibilidade estimada de água subterrânea em relação à população total (Figuras 37 e 38). A metodologia considera apenas os aquíferos livres. Com exceção de

um pico de aumento do valor do índice no ano de 2010, a disponibilidade subterrânea per capita apresentou pequenas mudanças com pouca representatividade no valor total. As maiores vazões estão em faixas no Alto Vale do Ribeira, altura dos municípios de Ribeira, Itapirapuã Paulista, Itaóca, Apiaí e Iporanga.

Figura 37. E.05-A Disponibilidade *per capita* de água subterrânea: m³/hab.ano.



Fonte: DAEE, 2014

Figura 38. E.05-A Disponibilidade *per capita* de água subterrânea: m³/hab.ano.

Fonte: DAEE

2.4.2. Demandas

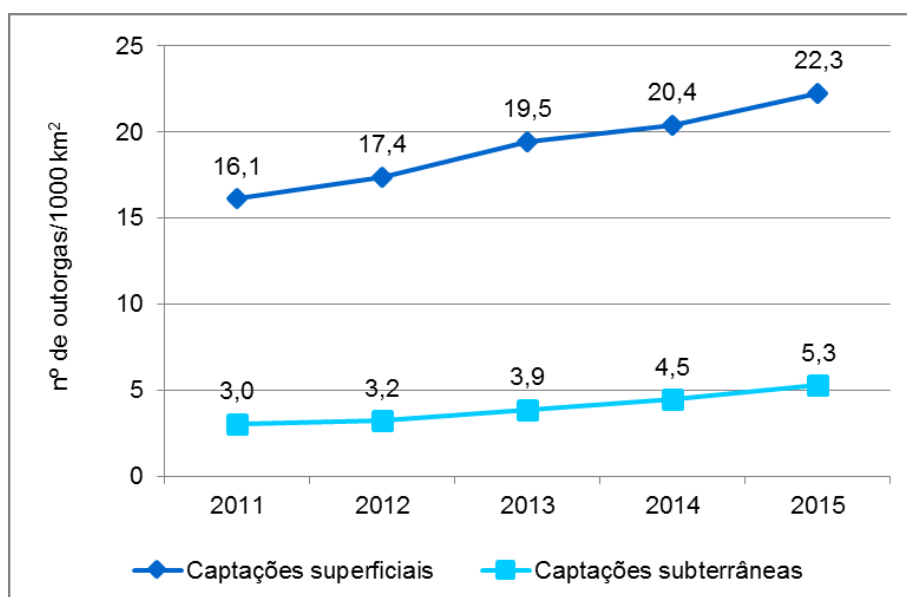
O conhecimento da demanda por água de uma bacia é um fator crucial para a caracterização de um diagnóstico, juntamente com os dados de disponibilidade citados anteriormente. Indicadores relacionados à demanda de água e seus usos são importantes para entender a pressão pelo uso. A demanda total da água é equivalente à vazão total outorgada, assim como demandas específicas foram associadas às outorgas específicas, por exemplo, de águas superficiais, de águas subterrâneas, para uso urbano, para uso industrial. Faz-se necessário lembrar que a série histórica contém os dados fornecidos pelo DAEE e recentemente também são fornecidos pela ANA. Supõe-se que a demanda real deverá ser superior às estimativas presentes, uma vez que a área rural do Vale do Ribeira conta com grande número de captações não oficiais (diretamente das cachoeiras, poços e nascentes através de métodos artesanais).

A demanda por recursos hídricos deve ser analisada baseada em três categorias de indicadores: captações, demanda consuntiva e demanda não consuntiva.

2.4.2.1. Captações

São consideradas captações os sistemas com instalações para retirada de água em corpos d'água, e são medidas em número de captações outorgadas em relação à área da bacia. Tanto as captações subterrâneas, como as superficiais aumentaram entre 2011 e 2015. Em relação à área total da bacia, as captações superficiais têm maior presença no número de outorgas. O aumento relativo foi maior entre as captações subterrâneas (Figuras 39 e 40). A vazão total outorgada - volume total outorgado - também aumentou. O aumento porcentual foi bem maior para águas superficiais, que de 2011 a 2015 quase dobrou. Isso é resultado do número de outorgas para captações. De acordo com o Relatório de Situação (2014), o aumento do número de solicitações de outorgas está diretamente relacionado ao maior conhecimento dos usuários sobre este procedimento obrigatório, atrelado ao fato de ser exigido por diversas Instituições, sendo uma prerrogativa para licenciamentos ambientais e financiamentos bancários.

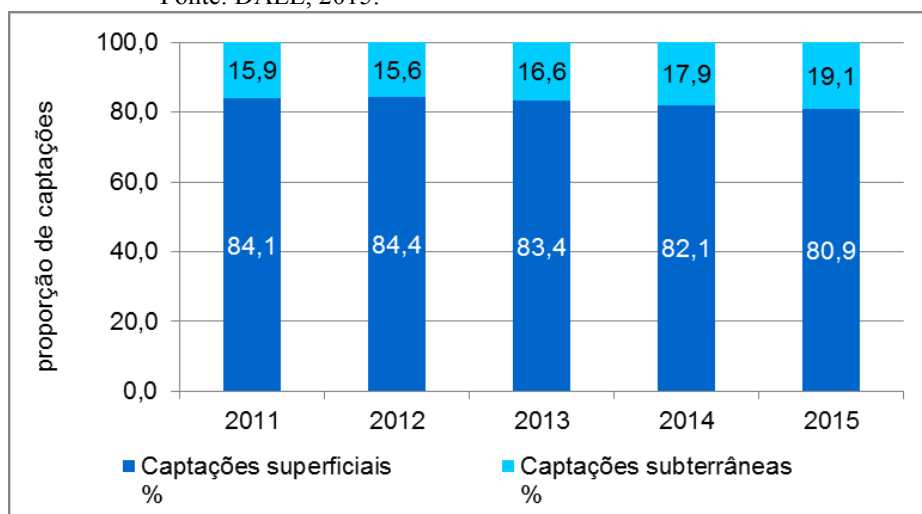
Figura 39. P.03-A. Captações superficiais e P03.B subterrâneas em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km².



Fonte: DAEE, 2015.

Figura 40. P.03-C. Proporção de captações superficiais e P.03-D subterrâneas em relação ao total: %.

Fonte: DAEE, 2015.

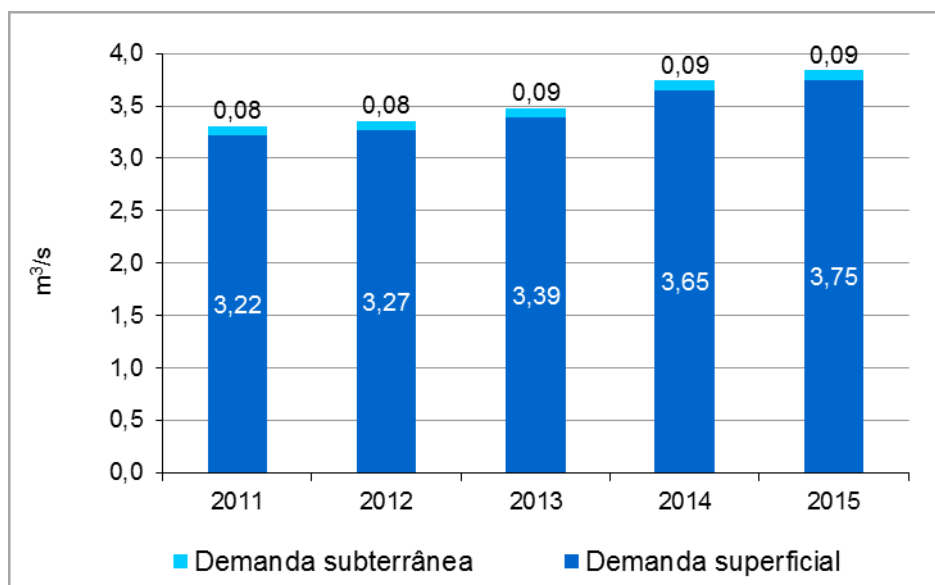


2.4.2.2. Demandas Consuntivas

Demanda consuntiva refere-se aos usos que diminuem a disponibilidade quantitativa e qualitativa, ou seja, define-se como consuntiva quando parte da água é consumida durante seu uso e, depois de utilizada, uma quantidade menor e (ou) com qualidade inferior é devolvida. Os principais usos consuntivos são para dessedentação de animais, irrigação, abastecimento público, processamento industrial, etc. A demanda pode ser analisada em relação à origem da água captada (Figura 41) ou ao tipo de uso (Figuras 42 e 43).

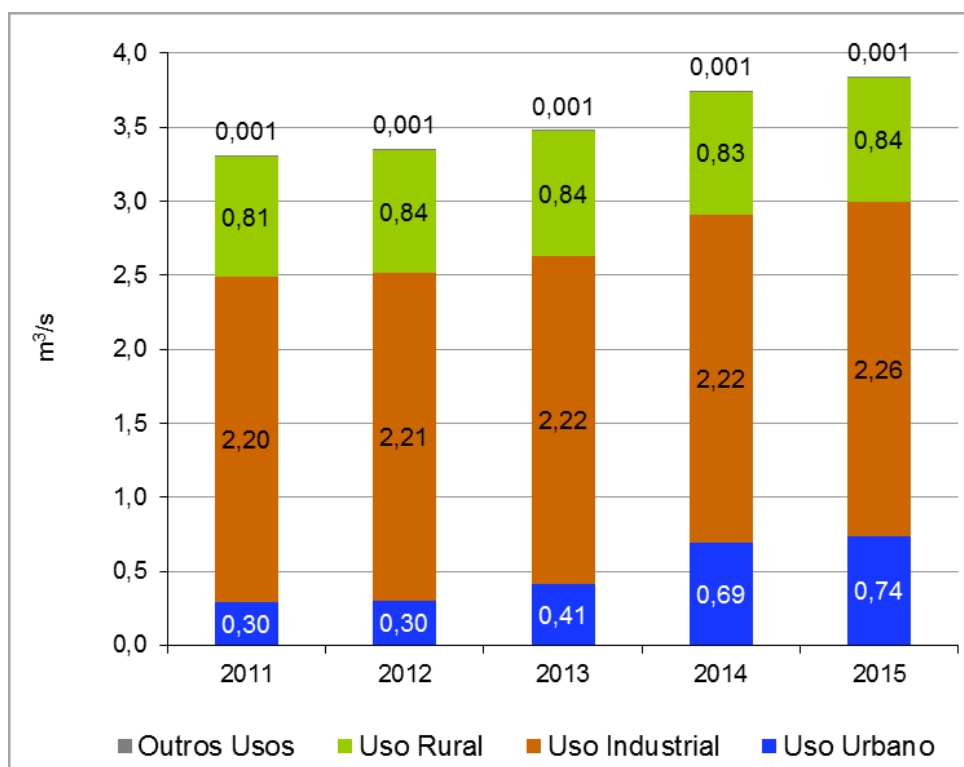
Entre 2011 e 2015, houve aumentos consecutivos na demanda de água, em função principalmente do crescimento das áreas urbanas. Os percentuais de captação subterrânea são muito inferiores aos de captação superficial, o que é explicado por ser a captação subterrânea uma solução alternativa mais cara e trabalhosa, porém é necessária em algumas áreas da UGRHI, como por exemplo no Alto Ribeira. Com a emissão da outorga definitiva da transposição de águas para a Região Metropolitana de São Paulo, haverá um aumento significativo da demanda de águas superficiais, alterando a tendência e o quadro de disponibilidade na Sub-bacia do Juquiá. A Figura 44 mostra os atuais pontos de outorgas dos cursos d'água de domínio estadual na UGRHI 11.

Figura 41. P.01-A Demanda total de água (m^3/s), P.01-B: Demanda total de água superficial e P.01-C: Demanda total de água subterrânea: m^3/s .



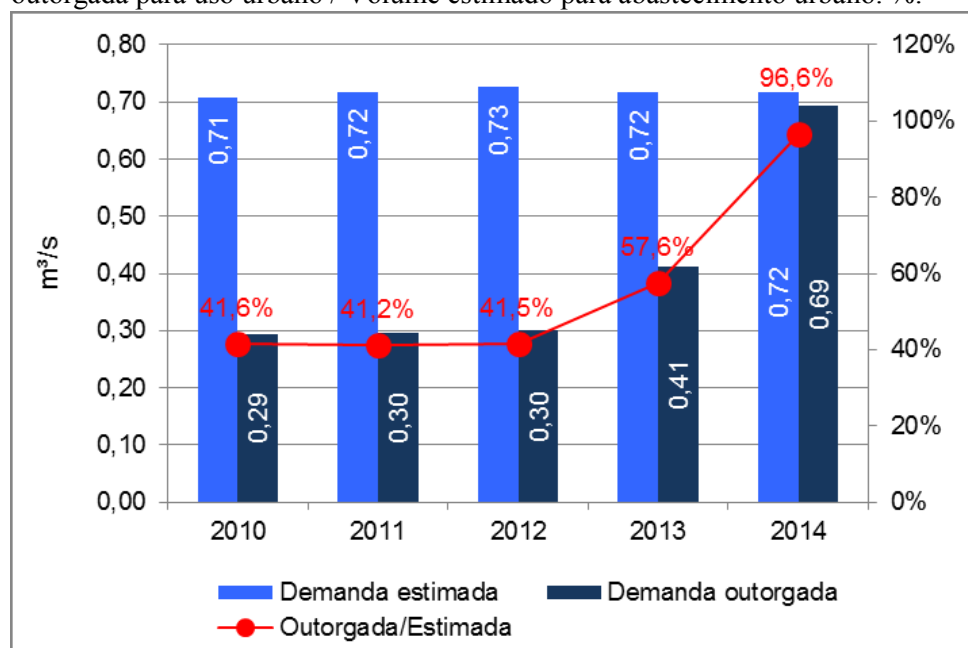
Fonte: DAEE, 2015.

Figura 42. Tipos de uso da água: P.02-A - Demanda urbana de água: m^3/s ; P.02-B - Demanda industrial de água: m^3/s ; P.02-C - Demanda rural de água: m^3/s ; P.02-D - Demanda para outros



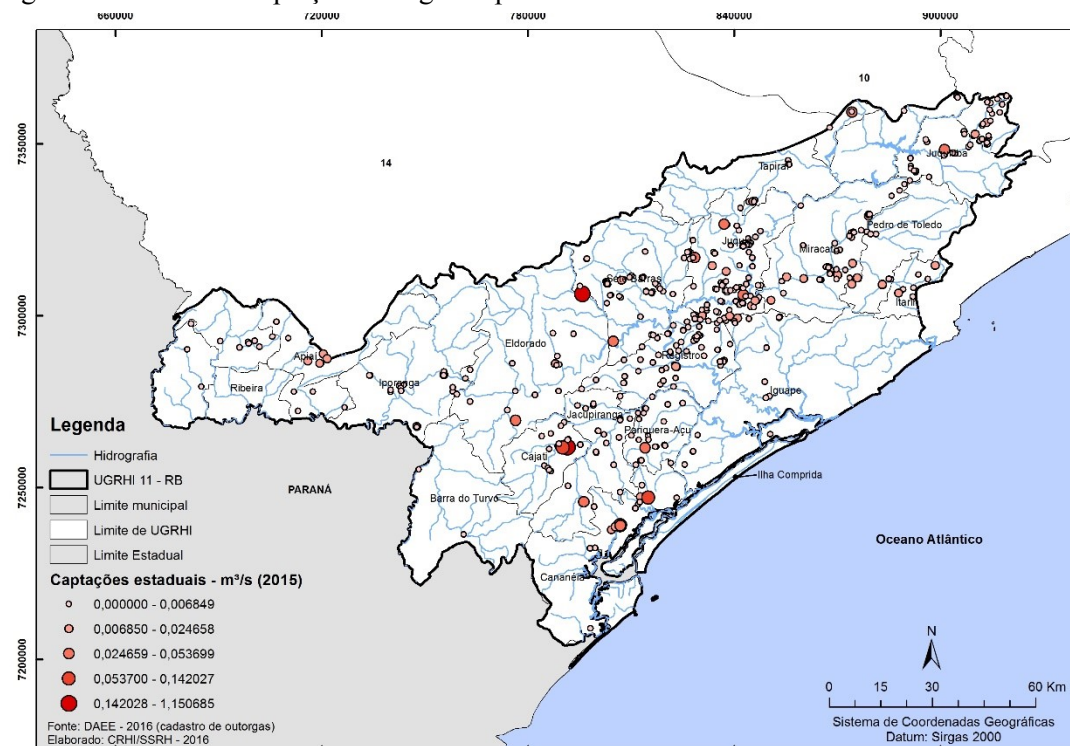
usos de água: m^3/s ; P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano: m^3/s .
Fonte: DAEE, 2015.

Figura 43. P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano: m³/s e R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para abastecimento urbano: %.



Fonte: DAEE, 2014.

Figura 44. Pontos de captação outorgados pelo DAEE até 2015.



Fonte: DAEE.

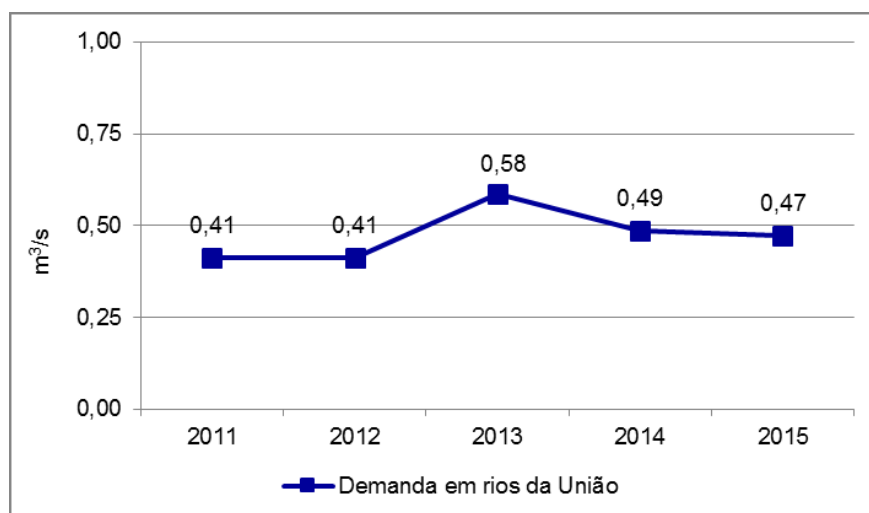
Conforme ilustrado na Figura 42, a demanda em função do tipo de uso, sendo eles industrial, rural, urbano ou outros usos, não apresentou oscilação relevante desde 2011. Houve um pequeno aumento total de cada uso, mas não alterou muito as proporções. Os principais usos das águas dos rios estaduais da UGRHI 11 são para o Abastecimento Público, o uso rural (piscicultura e irrigação) e a indústria (mineração e agroindústrias).

O Controle da exploração e uso da água pode ser avaliado através do indicador Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para Abastecimento Urbano. Ele permite avaliar o grau de implantação do instrumento de outorga para uso urbano. A Figura 45 mostra a tendência de crescimento da demanda outorgada, sendo que o ano de 2014 a demanda estimada correspondeu a quase 100% da demanda outorgada.

O principal rio da UGRHI 11, o Ribeira de Iguape, é de domínio federal cujos usos são outorgados pela Agência Nacional de Águas – ANA, que começou a divulgar banco de dados em 2014 com histórico a partir de 2010 (Figura 45). Analisando os dados de outorga da ANA, as captações nos rios federais da UGRHI 11 (além do Ribeira existe uma captação no Rio Pardo, para abastecimento público) são para abastecimento público, mineração (extração de areia) e irrigação, este último em menor proporção.

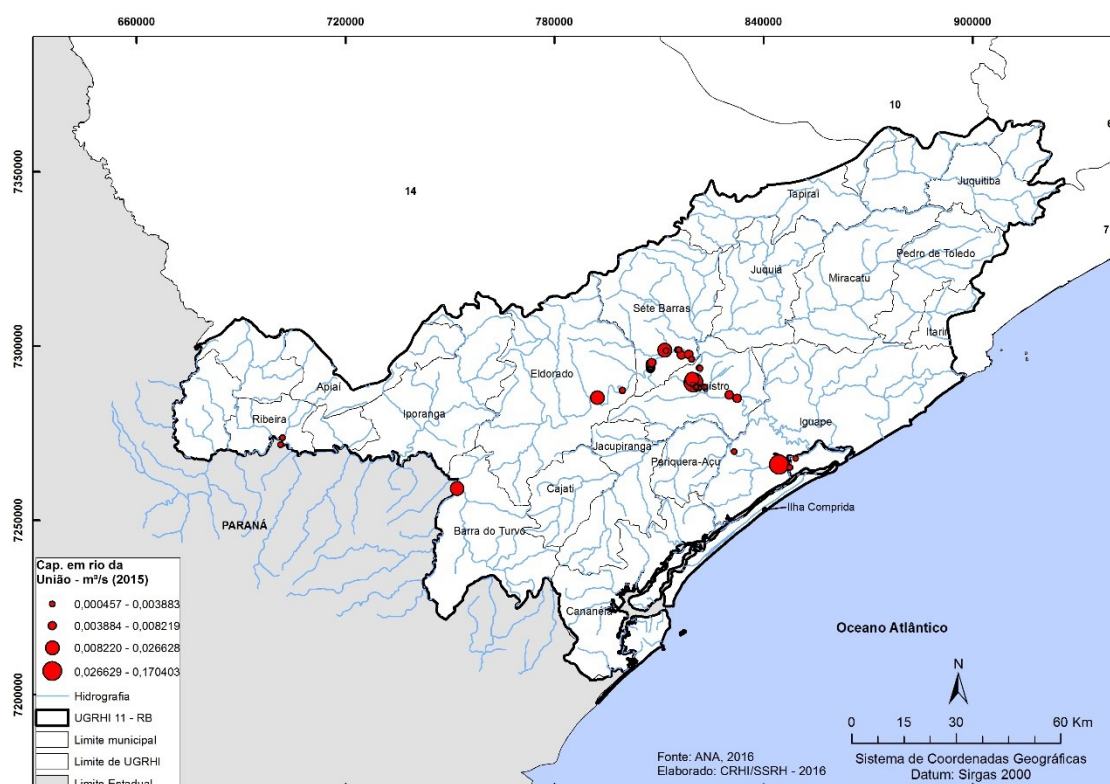
Em relação aos dados de demanda, tanto estadual quanto federal, a partir de 2013 nota-se um incremento significativo das demandas de água (vazão captada outorgada) em decorrência da iniciativa da Concessionária de abastecimento público em regularizar todas as suas captações, dentre elas as que abastecem importantes cidades da Região como Registro, Eldorado, Sete Barras, Iguape e Ilha Comprida, conforme ilustrado na Figura 46, onde são mostrados os pontos de captação e outorga concedidos pela ANA.

Figura 45. P.01-D – Demanda de água em rios de domínio da União: m³/s.



Fonte: ANA, 2015

Figura 46. Pontos de outorgas ANA na URGHI 11.



Fonte: ANA, 2015.

2.4.2.3. Demandas não Consuntivas

As demandas não-consuntivas são aquelas em que não há necessidade da retirada da água de seu local de origem, ou seja, não alteram a quantidade ou a qualidade dos

recursos hídricos, sendo denominadas de outras interferências, como barramentos, travessias e canalizações.

Na UGRHI 11 a demanda atual para outras interferências é proveniente, principalmente, da ampliação da infraestrutura pública na região, tais como a obra de duplicação da Regis Bitencourt, outras obras na malha viária da região, extensão de rede de saneamento, justificam o crescimento no número de outorgas emitidas pelo órgão competente. Novas normas para outorgas de alguns tipos de demandas não consuntivas poderão alterar o cenário atual.

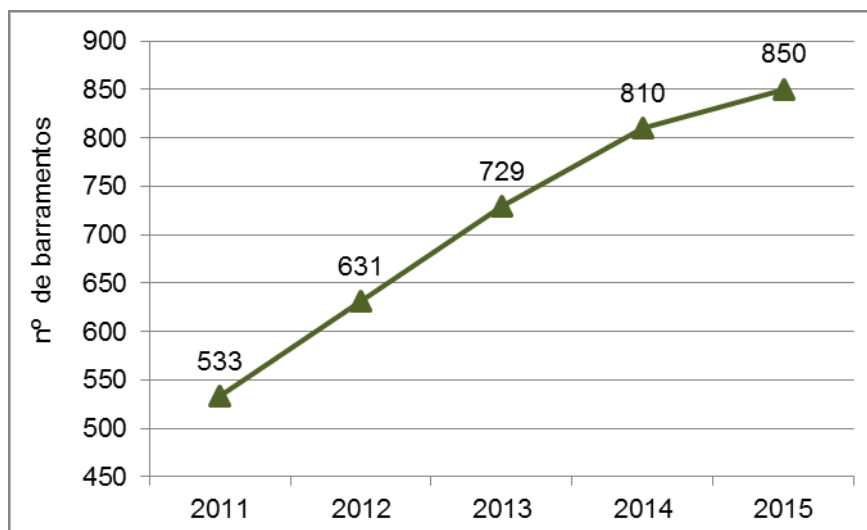
Tabela 16. R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d'água: nº de outorgas.

Ano	Número de outorgas
2007	443
2008	571
2009	615
2010	130
2011	151
2012	308
2013	383
2014	466
2015	507

Fonte: DAEE, 2015.

Por aspectos legais, os barramentos hidrelétricos em corpos d'água, até o presente momento, não são outorgados pelo DAEE, sendo objeto de cadastro apenas a captação e o lançamento para geração de energia nas turbinas, portanto, não são contabilizados. A Figura 47 mostra um crescimento consecutivo, e significativo, entre 2011 e 2015 das outorgas para barramentos. No entanto, esses barramentos são de pequeno porte, basicamente de caráter recreacional ou voltados para a piscicultura, e o crescimento não representa um aumento recente deste tipo de interferência, apenas reflete a busca pelos proprietários na regularização dos barramentos que já existem e somente oficializaram através das outorgas.

Figura 47. P.08-D – Total de Barramentos: nº de barramentos.



Fonte: DAEE, 2015.

2.4.3. Balanço: demanda *versus* disponibilidade

A Bacia do Ribeira de Iguape é a única no Estado de São Paulo onde a relação disponibilidade *versus* demanda é extremamente positiva. Além da alta disponibilidade hídrica, há uma baixa demanda relativa, tanto de recursos hídricos superficiais como subterrâneos. De acordo com índice da ONU, a bacia é caracterizada como abundante em termos hídricos (acima de 20.000 m³/hab/ano).

Ao longo dos últimos anos, não foram observadas alterações significativas de disponibilidade *per capita* (Figuras 48 a 53). Algumas carências pontuais surgiram em função do posicionamento geográfico, ou seja, as regiões das cabeceiras dos rios, próximas ao divisor de águas, além das que sofrem com os impactos do desmatamento.

Os dados indicam, no contexto geral, a disponibilidade hídrica em condições favoráveis, entretanto, como citado acima, essa abundância de água não está distribuída uniformemente e, por essa razão, especialmente nas áreas urbanas e contíguas de expansão, poderá acarretar dificuldades de crescimento futuro, com interferência no seu desenvolvimento. Um aspecto relevante a ser considerado refere-se à emissão da outorga definitiva da transposição de águas para a Região Metropolitana de São Paulo, com consequente aumento significativo da demanda de águas superficiais.

Outro detalhe a ser considerado é que a UGRHI 11 possui um terço da população residindo na zona rural e quase que totalmente abastecidos por meios alternativos de água

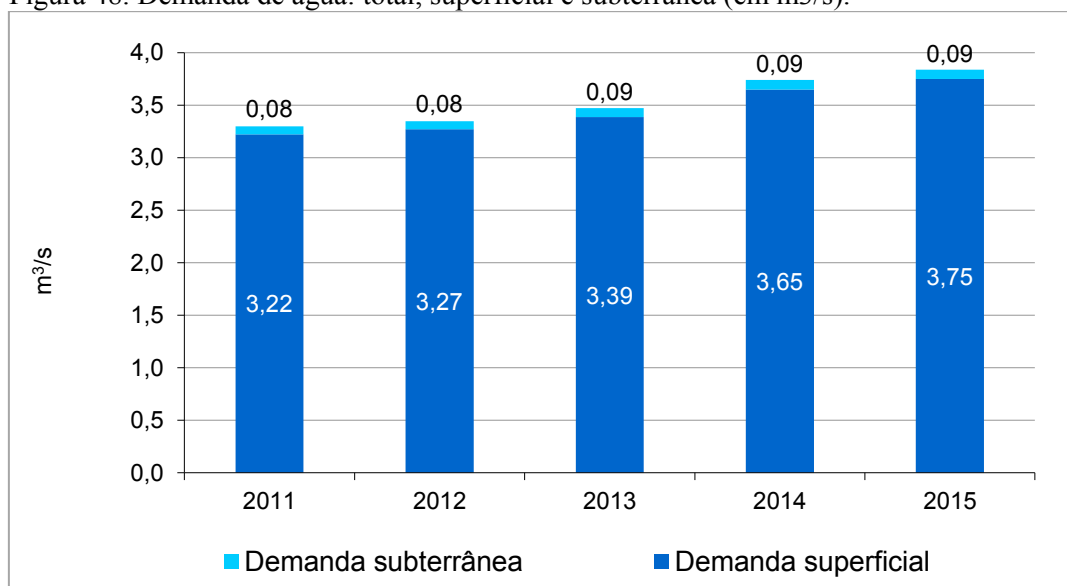
não cadastrados no banco de dados do órgão responsável, permitindo concluir que as demandas indicadas estão subestimadas.

Nota-se uma tendência ao aumento de demanda de água, tanto superficial como subterrânea, em função principalmente do crescimento das áreas urbanas. A evolução deste crescimento mostra-se tímida, o que é natural considerando que não existe uma explosão de desenvolvimento na região do Vale do Ribeira nos últimos anos.

Em resumo, observando a bacia como um todo, pode se verificar que o balanço hídrico é positivo, porém há necessidade de melhoria da qualidade dos dados e estimativas de demanda, em função da falta de outorgas principalmente da zona rural da bacia, mas ainda assim esse balanço permaneceria positivo no cenário atual.

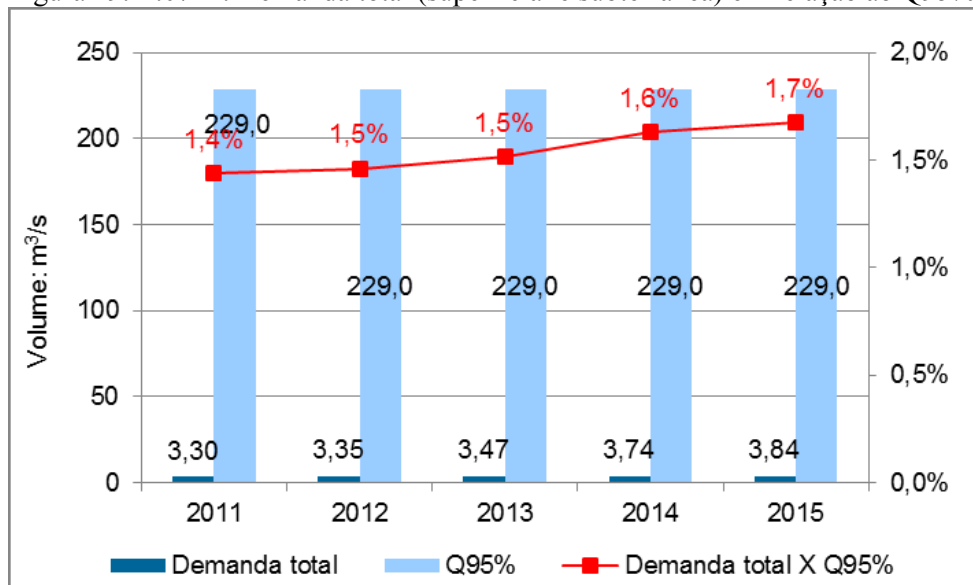
Existem também demandas de captação crescentes à montante do trecho paulista da bacia, no estado do Paraná, fato de difícil gestão e interferência do comitê, o que pode causar diminuição da disponibilidade

Figura 48. Demanda de água: total, superficial e subterrânea (em m³/s).



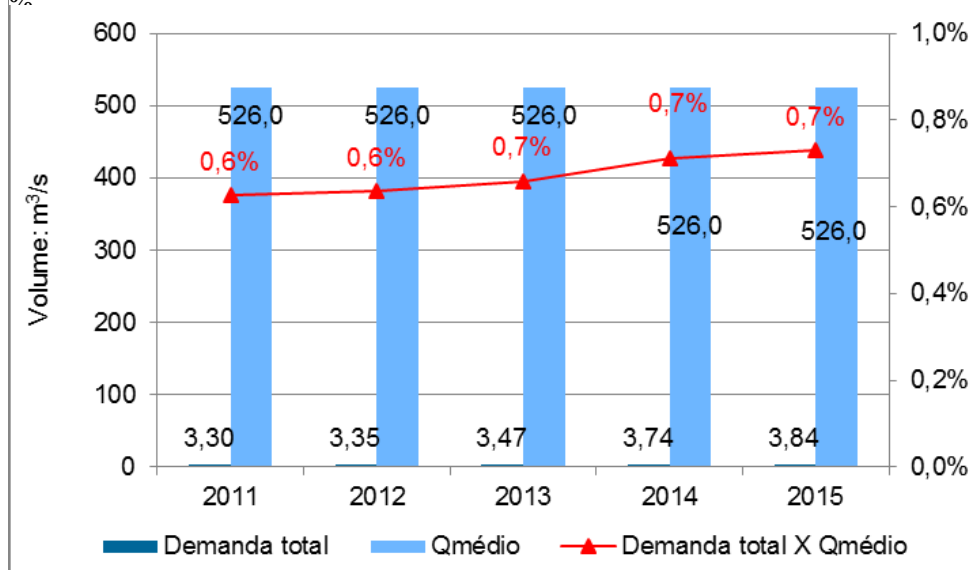
Fonte: DAEE, 2015.

Figura 49. E.07-A: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao Q95%: %.



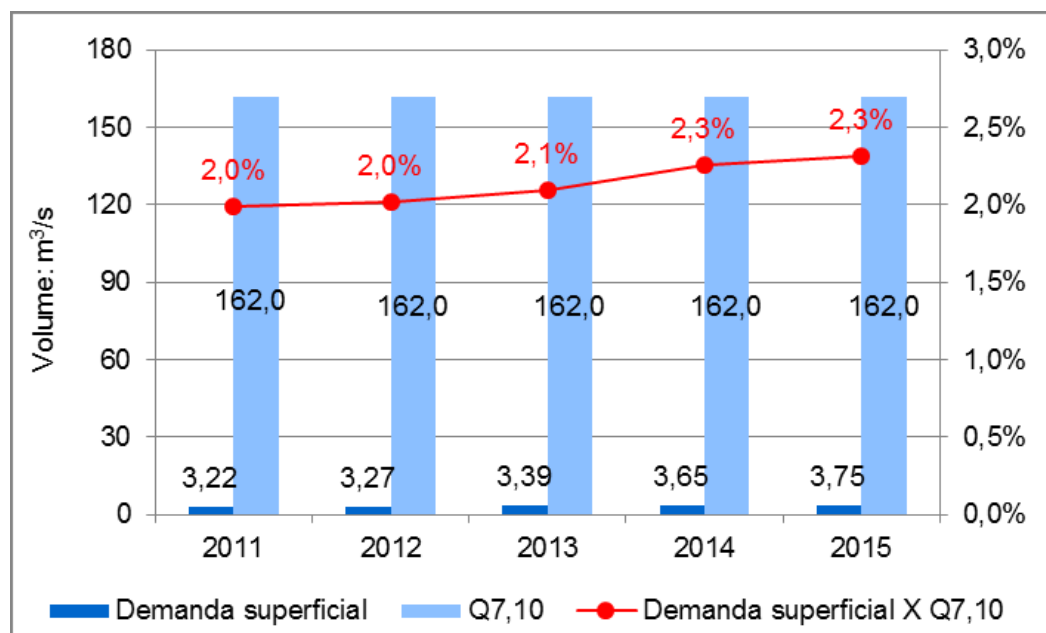
Fonte: DAEE, 2015.

Figura 50. E.07-B: Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao Q_{médio}: %.



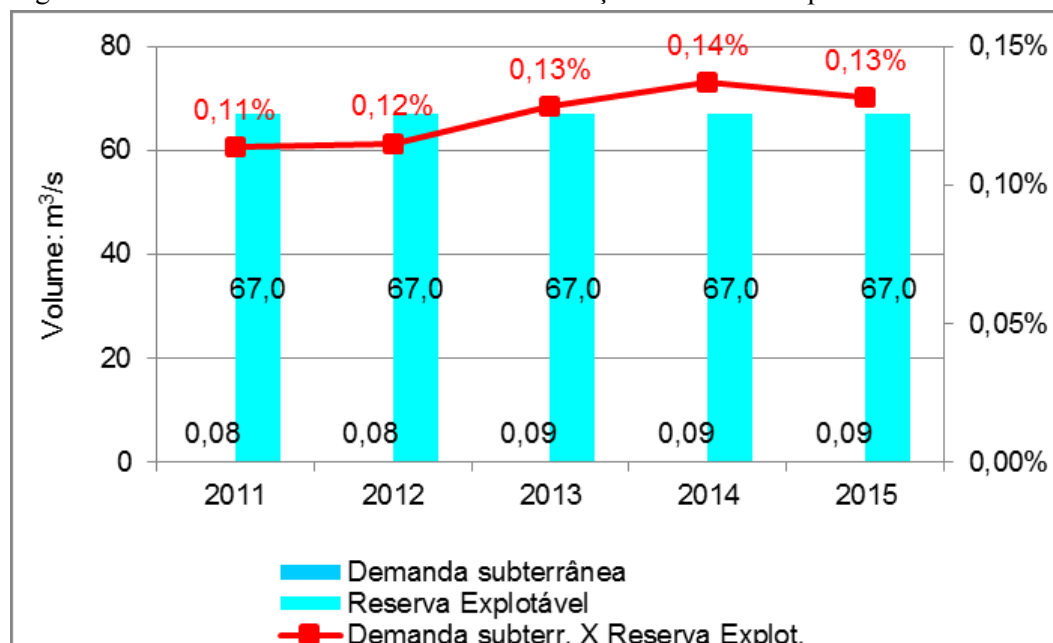
Fonte: DAEE, 2015.

Figura 51. E.07-C: Demanda superficial em relação a vazão mínima superficial ($Q_{7,10}$): %.



Fonte: DAEE, 2015.

Figura 52. E.07- D: Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis: %.



Fonte: DAEE, 2015.

Figura 53. Balança entre a demanda e a disponibilidade hídrica na URGHI 11.

Balanço					
Parâmetros	2011	2012	2013	2014	2015
Demanda total em relação à vazão média (%)	 0,6	 0,6	 0,7	 0,7	 0,7
Demanda total em relação à Q _{95%} (%)	 1,4	 1,5	 1,5	 1,6	 1,7
Demanda superficial em relação à Q _{7,10} (%)	 2,0	 2,0	 2,1	 2,3	 2,3
Demanda subterrânea em relação à reserva explotável (%)	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1	 0,1

Legenda: Valores de Referência	
Demanda total em relação a Q _{médio}	Classificação
> 20%	Crítica
≥ 10% e ≤ 20%	Atenção
< 10%	Boa
Demanda total em relação a Q _{95%}	Classificação
Demanda superficial em relação a Q _{7,10}	
Demanda subterrânea em relação às reservas explotáveis	
> 50%	Crítica
≥ 30% e ≤ 50%	Atenção
< 30%	Boa

2.4.4 Demanda versus disponibilidade por sub-bacias:

Ainda que as Figuras 48 a 53 mostrem que a disponibilidade hídrica superficial na bacia é abundante, uma análise mais detalhada faz-se necessária. Isso porque os indicadores para toda bacia utilizaram como elementos os dados globais, ou seja, o território imenso, a população pequena, as outorgas diluídas e a vazão extraordinária da bacia hidrográfica em sua foz. Analisando-se essa mesma bacia hidrográfica com uma metodologia mais detalhada, ou seja, observando-se as sub-bacias/micro-bacias, com a sua população local e as suas outorgas pontuais, este cenário sofre uma alteração significativa demonstrando a existência de áreas com baixas disponibilidades hídricas. Como metodologia de cálculo, foram delimitadas as áreas das sub-bacias/micro-bacias e alimentado o programa de regionalização hidrológica do DAEE, chegando-se às vazões médias e mínimas. Para os cálculos relacionados às outorgas, estas foram posicionadas nas suas respectivas sub-bacias, possibilitando observar a demanda daquele local. Para

o cálculo do consumo demandado pela população local, concentrou-se o número de habitantes na sub-bacia onde está a sede do Município, tendo como premissa que, em média, mais de 80% da população do município se concentra nas áreas urbanas. Aplicando-se esse método, observou-se o demonstrado pelas Figuras 54 a 59. Nestas Figuras pode-se destacar que quando os parâmetros de disponibilidade são associados a outorgas, as sub-bacias/micro-bacias Juquia A, Juquia B e Juquia C mostram resultados alarmantes. Da mesma forma pode-se dizer que quando a disponibilidade é associada a população, as sub-bacias/micro-bacias Tijuco, Pariquera-açú, Jacupiranguinha e Ilha Comprida apresentam resultados regulares ou críticos (especialmente micro-bacia Tijuco).

Figura 54. A disponibilidade hídrica superficial nas sub-bacias apresenta-se alta ou muito alta, considerando-se as vazões outorgadas em relação às vazões médias dos cursos d'água, ou seja, onde não são considerados os períodos de estiagem prolongada.

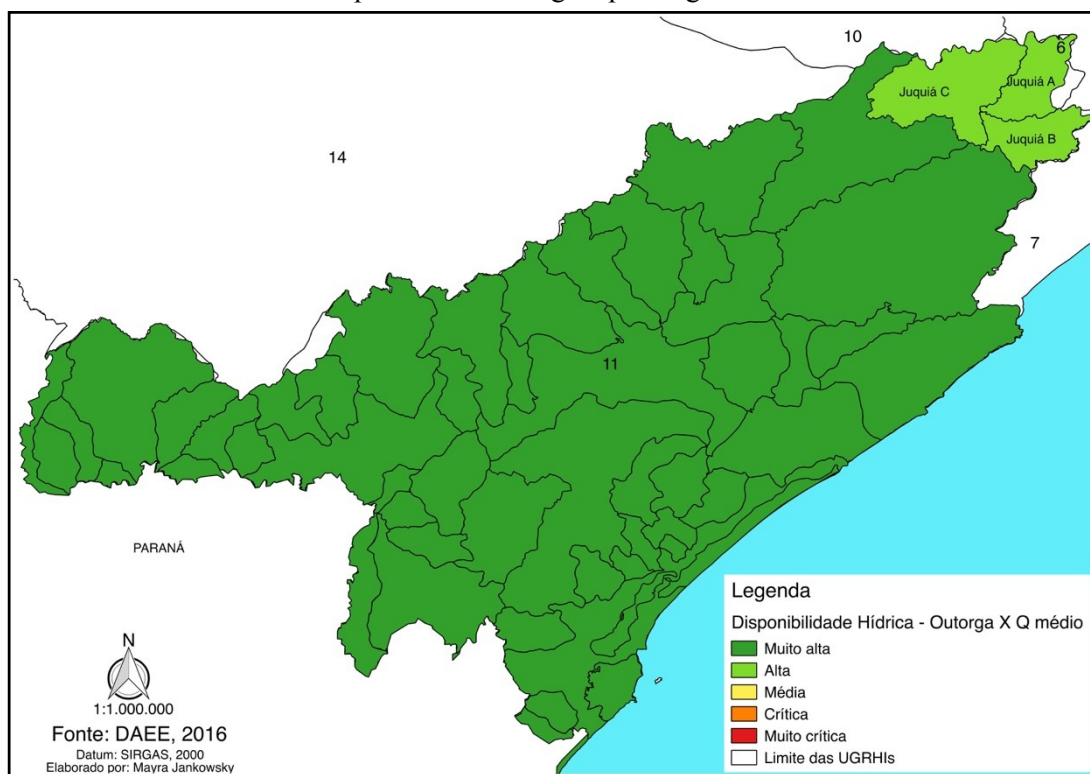


Figura 55. Utilizando-se como base de cálculo a população da sub-bacia e a respectiva vazão média, se observa que para o Município de Apiaí o índice demonstra atenção para a sub-bacia do Rio Tijuco, não sendo uma situação confortável, razão pela qual, Apiaí já é abastecida por águas da sub-bacia vizinha.

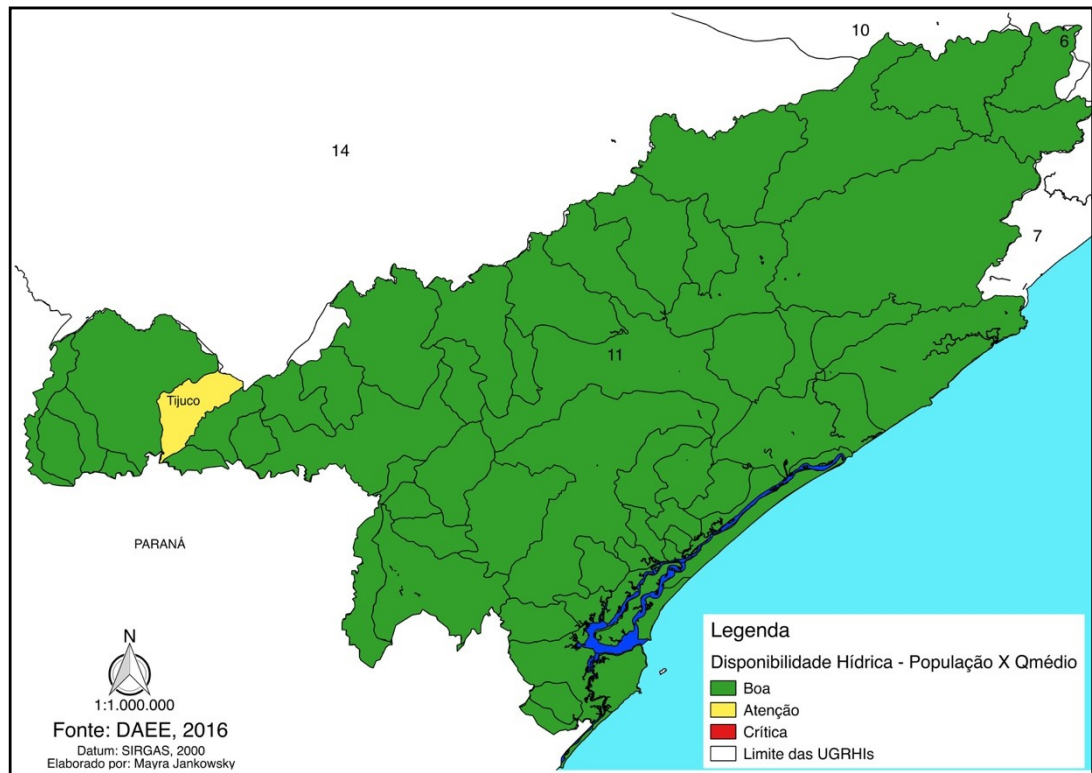


Figura 56. Aplicando como parâmetros as vazões outorgadas e uma vazão de restrição (Q95%), surge como disponibilidade crítica e média a região de Jucitaba e São Lourenço da Serra, sendo isso relacionado diretamente às outorgas emitidas para as transposições.

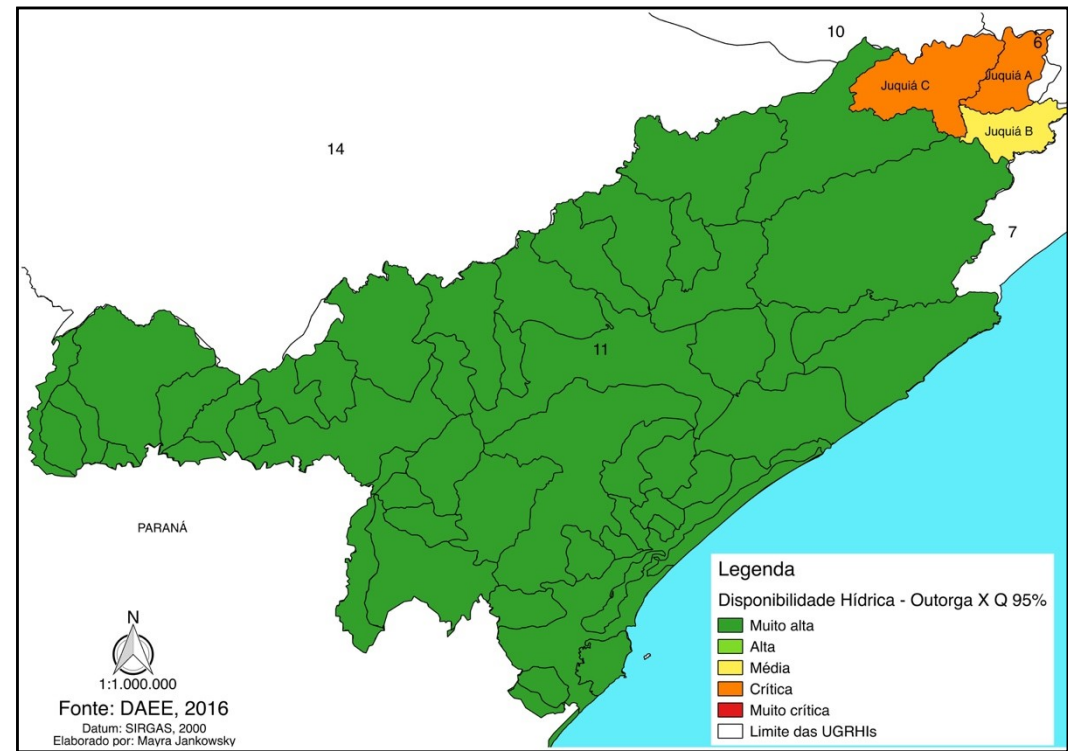


Figura 57. Utilizando-se como base de cálculo apenas a população e a vazão de restrição (Q95%), em Apiaí (Rio Tijuco) a disponibilidade torna-se crítica, além disso, as sub-bacias que abastecem os Municípios de Cajati (Rio Jacupiranguinha), Pariquera-Açú (Pariquera- Açú) e Ilha Comprida aparecem com o índice de atenção. Ilha Comprida é assim caracterizada pelo fato de não possuir em seu território um curso d'água com capacidade para abastecer a sua população, sendo atendida por derivação da captação em Iguape no Rio Ribeira.

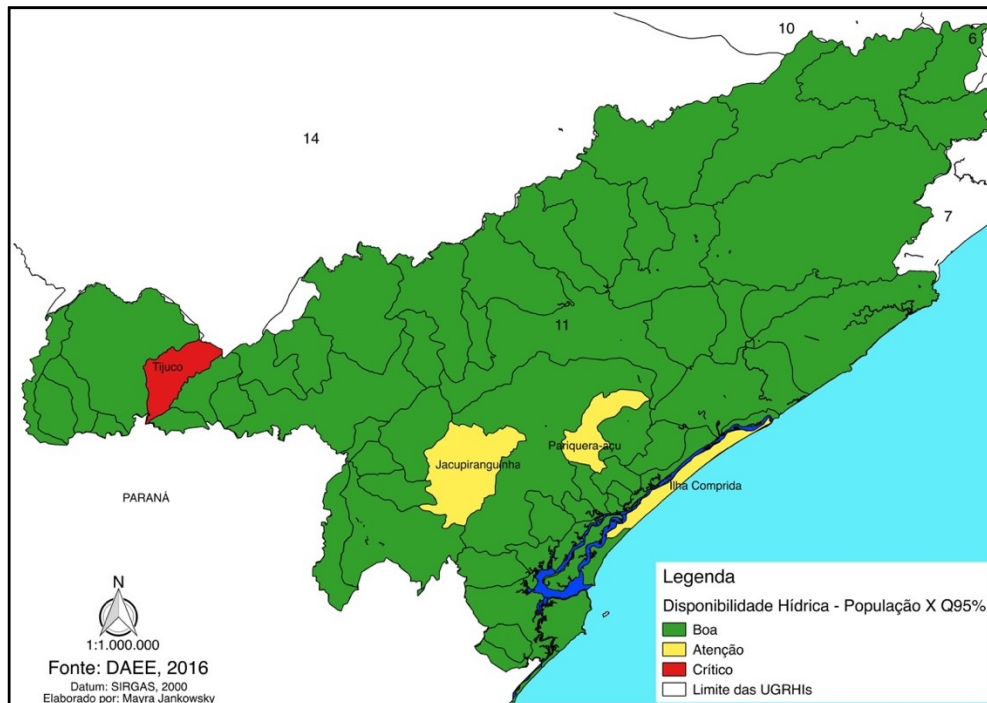


Figura 58. Tendo como critérios para cálculo as outorgas e a vazão de restrição (Q7,10), novamente aparece a região de Jujutiba e São Lourenço da Serra como disponibilidade crítica e muito crítica, em razão das transposições com vazões significativas.

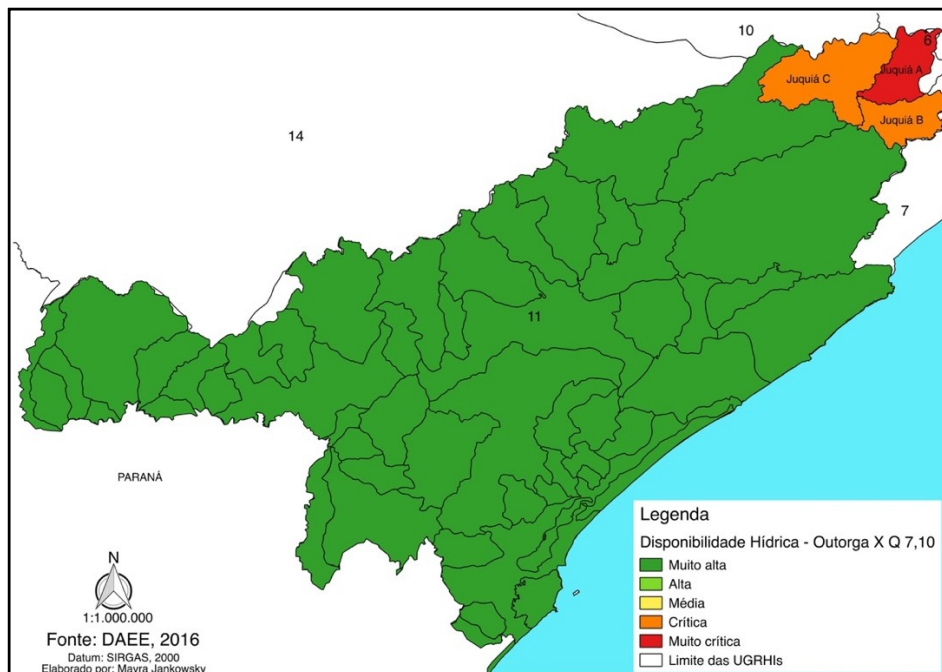
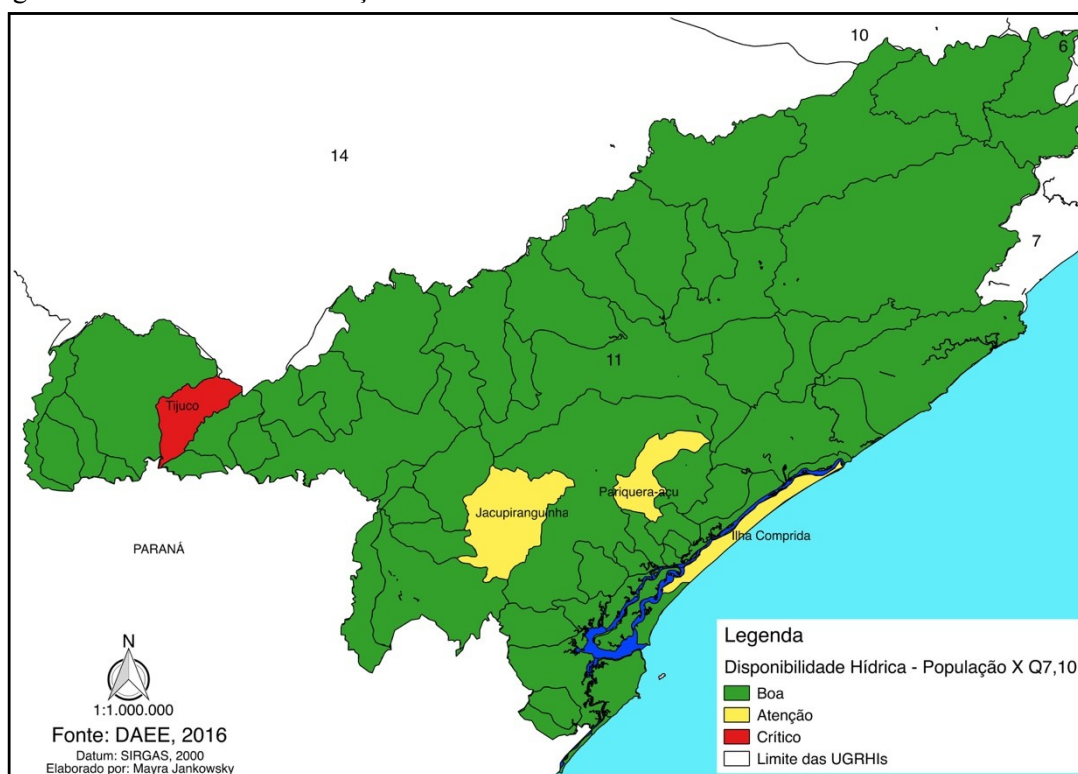


Figura 59. Utilizando-se para cálculo a população local e a vazão de restrição ($Q_{7,10}$), em Apiaí a disponibilidade do Rio Tijuco é crítica e, em Cajati, Pariquera-Açú e Ilha Comprida a oferta de água é classificada como Atenção.



2.5. QUALIDADE DAS ÁGUAS

2.5.1. Águas Superficiais

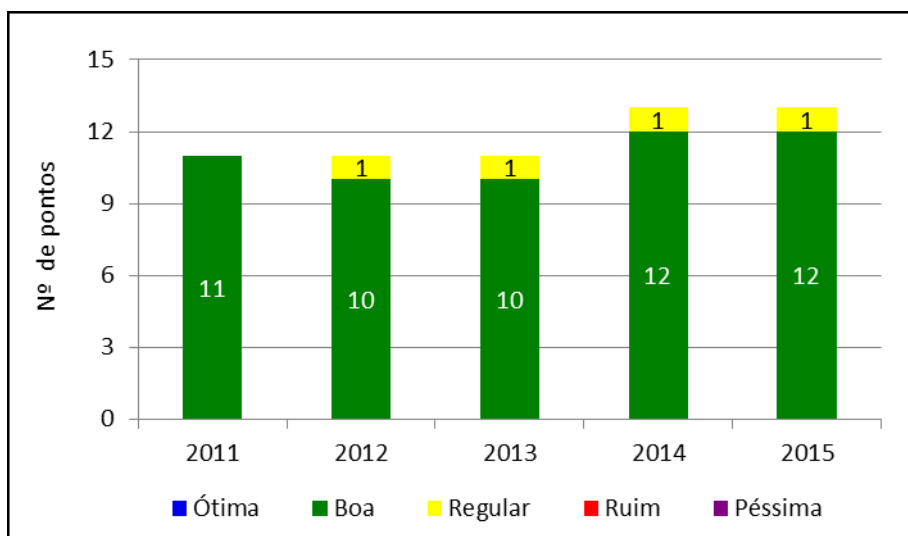
No contexto geral, a qualidade da água dos corpos d'água da UGRHI 11 é predominantemente boa, com poucas exceções que serão destacadas posteriormente.

No Estado de São Paulo a qualidade das águas superficiais é analisada pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, por meio de pontos de coleta distribuídos ao longo dos rios. Os principais indicadores utilizados são: IQA (Índice de Qualidade das Águas), que considera fatores que indicam o lançamento de efluentes sanitários nos corpos d'água, IVA (Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática), que considera também variáveis essenciais para os organismos aquáticos como a taxa de oxigênio dissolvido, o pH e a Toxidade, IET (Índice de Estado Trófico), IAP (Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público), que, além dos fatores que indicam contaminação por efluentes sanitários, considera também fatores e substâncias que afetam a qualidade organoléptica da água.

Índice de Qualidade de Água - IQA

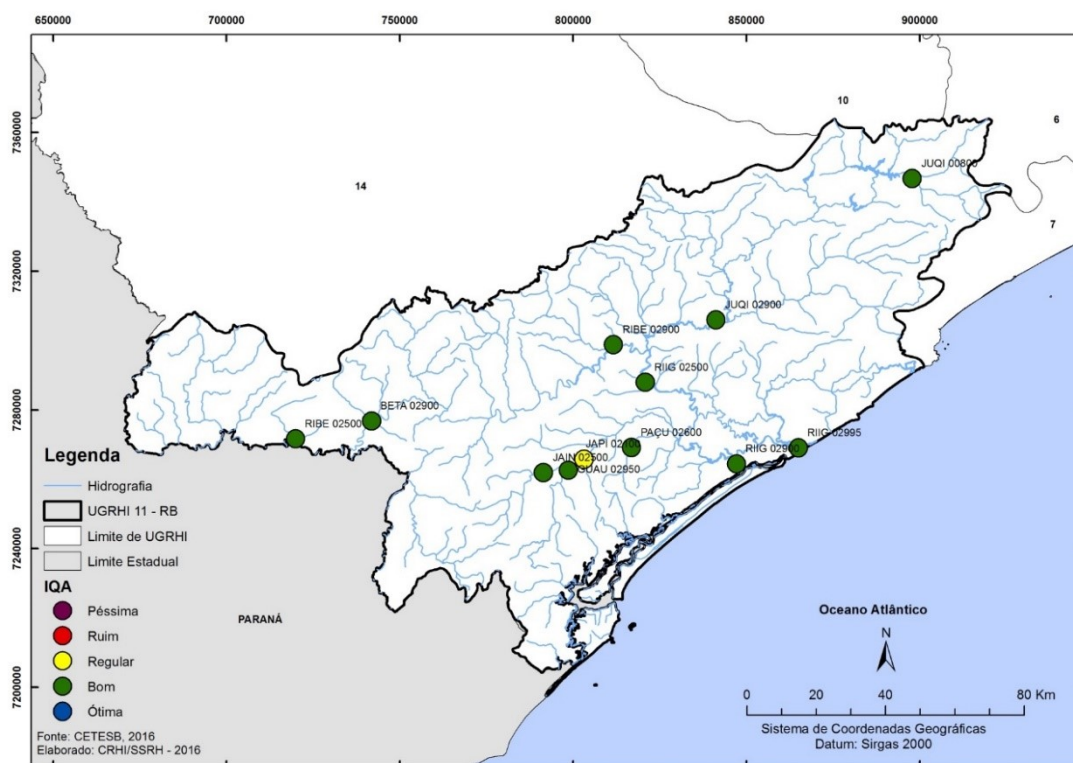
Os dados do IQA apresentados nos relatórios dos últimos anos da CETESB mostram que a qualidade das águas superficiais na UGRHI 11 é predominantemente boa, com exceção do ponto de amostragem localizado na sub-bacia do Rio Jacupiranga. Segundo o relatório “Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo”, publicado pela CETESB no ano de 2016, na análise anual verifica-se apenas um ponto classificado como irregular e os demais pontos em situação boa (Figuras 60 e 61), porém, a análise da tabela atentando para os resultados mensais permite a constatação de áreas críticas nos pontos de monitoramento dos Rios Jacupiranguinha e Jacupiranga devido ao lançamento de efluente líquido final da Vale Fertilizantes.

Figura 60. E.01-A - IQA - Índice de Qualidade das Águas: nº de pontos por categoria.



Fonte: CETESB, 2015

Figura 61. Mapa da IQA – Índice de Qualidade das Águas.



Fonte: CETESB, 2015.

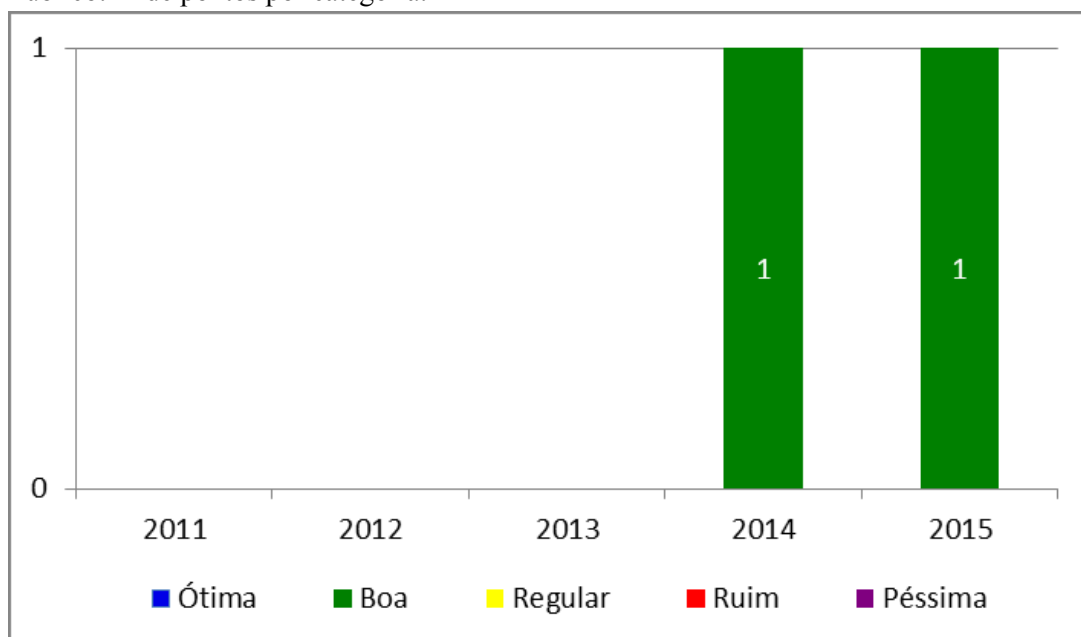
Também devem ser considerados todos os lançamentos de esgoto in natura clandestinos nos corpos receptores que de certa forma contribuem para não obtenção de condição ótima. Verifica-se criticidade nos rios São Lourençinho, Itariri, São Lourenço, Juquiá-Açu, Juquiá, Jacupiranguinha, Jacupiranga e Ribeira de Iguape. O número de pontos de amostragem ainda é muito baixo em relação ao tamanho da Bacia, o que

dificulta uma análise apropriada da qualidade da água de forma mais abrangente. Apesar de já ter aumentado de seis para 11 pontos monitorados em 2008, é importante atingir mais áreas da Bacia.

Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público

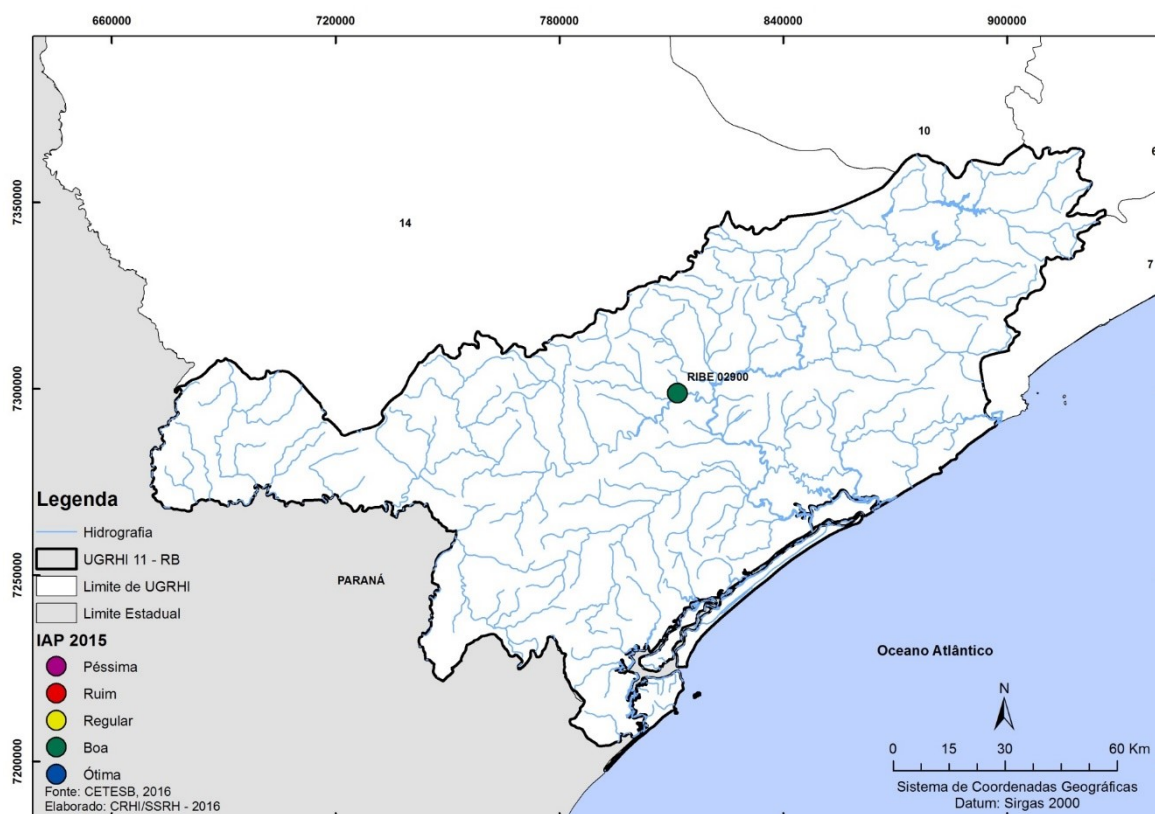
O IAP é um índice mais completo para avaliar a qualidade da água para o abastecimento. Isso porque além dos parâmetros usados para o cálculo do IQA também é usado o ISTO – Índice de substâncias tóxicas e organolépticas, que considera variáveis que indicam a presença de substâncias tóxicas e variáveis que afetam a qualidade organoléptica. Em 2014, essa análise passou a ser feita em um único ponto de monitoramento na UGRHI 11, e o resultado é considerado bom. (Figuras 62 e 63).

Figura 62. E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: nº de pontos por categoria.



Fonte: CETESB, 2015

Figura 63. E.01-B - IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento Público: nº de pontos por categoria.



Fonte: CETESB, 2015

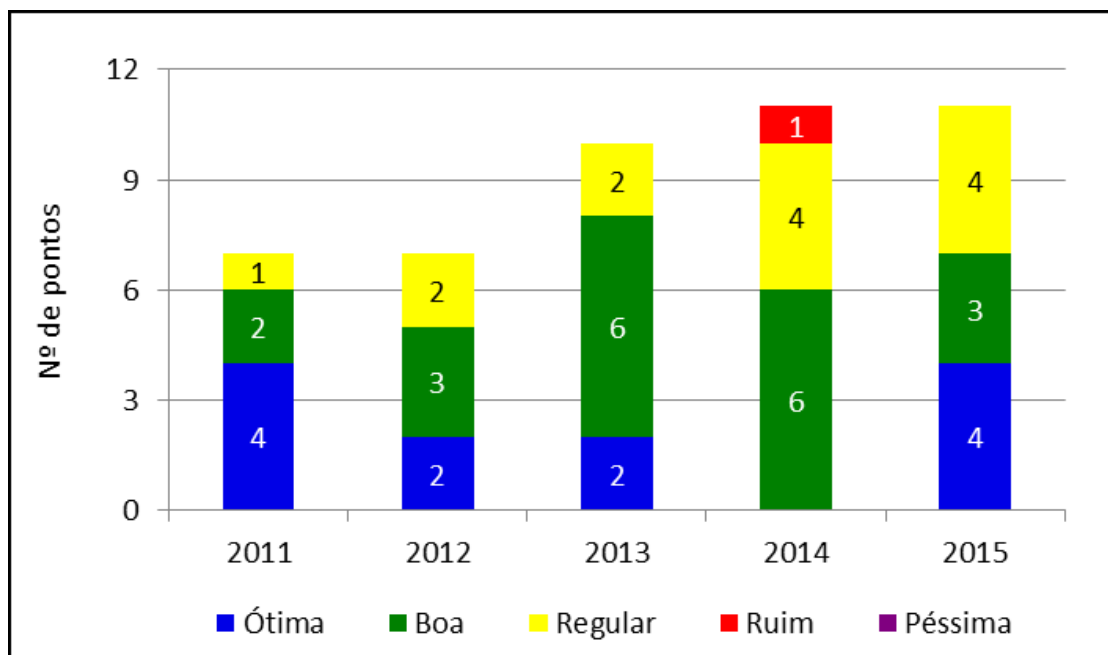
Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática (IVA) e Índice de Estado Trófico (IET)

Conforme descreve o Relatório Qualidade das Águas Superficiais no Estado de São Paulo, publicado anualmente pela CETESB, o Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática - IVA é utilizado para avaliar a qualidade das águas para a proteção da vida aquática, incluindo no seu cálculo as variáveis essenciais para os organismos aquáticos (Oxigênio Dissolvido, pH e Toxicidade por meio de ensaio ecotoxicológico com *Ceriodaphnia dubia*), as substâncias tóxicas e o grau de trofia. O mesmo relatório explica que o Índice do Estado Trófico - IET classifica os corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas e cianobactérias.

Na UGRHI 11 a análise desses indicadores demonstra que as qualidades dos cursos d'água quando avaliadas sob esses parâmetros encontram-se classificadas como ótimas, boas e regulares, porém há alguns anos ocorreram mudanças em alguns pontos de

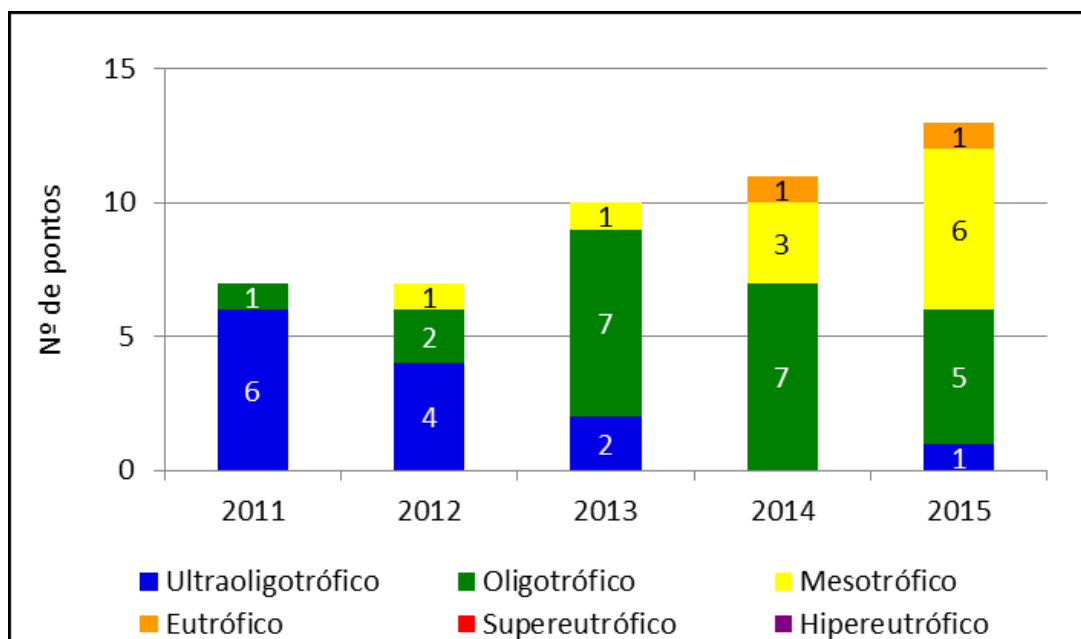
monitoramento e ausência de coletas em outros pontos. Isso dificulta a análise histórica do IVA e do IET, principalmente porque pontos de monitoramentos importantes, como o do Rio Jacupiranga que estava enquadrado como ruim devido às atividades do Complexo Minério-Industrial, deixaram de ser analisados. Mesmo assim pontos também na sub-bacia do Jacupiranga apresentam melhora na qualidade destes índices nos rios Jacupiranguinha e Jacupiranga, devido à implantação da ETEL da Vale Fertilizantes em 2013 (Figura 64 e 65), contudo a sub-bacia do Rio Jacupiranga foi destacada como área que merece atenção. Foram constatados casos de toxicidade crônica no Rio Juquiá, próximo à região metropolitana, demonstrando a necessidade de realizar trabalho integrado dos órgãos para identificação das possíveis causas dessa toxicidade.

Figura 64. E01C - IVA - Índice de Qualidade das Águas para a Proteção da Vida Aquática: nº de pontos por categoria.



Fonte: Cetesb, 2015

Figura 65. E01 D - IET - Índice de Estado Trófico: nº de pontos por categoria.

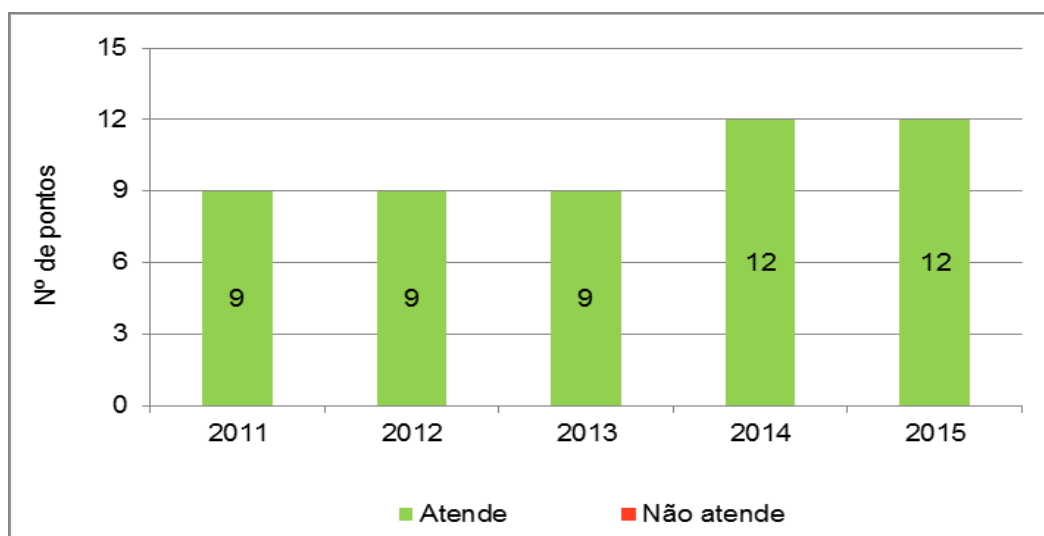


Fonte: Cetesb, 2016.

A concentração de Oxigênio Dissolvido - OD se manteve acima de 5 mg/l em todos as amostras analisadas entre 2011 e 2015 (Figura 66). Assim, caso as variáveis se mantenham similares às dos anos anteriormente analisados no relatório de situação da bacia, a tendência é que o índice de estado trófico dos pontos analisados seja mantida ou tenha uma leve melhoria.

Os pontos críticos para este dado foram considerados: indústrias, bairros periurbanos e rurais sem coleta de esgoto, inclusive as comunidades localizadas no interior de Unidades de Conservação.

Figura 66. Resultados do Oxigênio Dissolvido nos pontos de coleta da UGRHI 11.



Fonte: Cetesb, 2016.

Um dos principais indicadores do lançamento de esgotos domésticos sem tratamento é o aumento da presença de Coliformes Termotolerantes na água. O consequente aumento da concentração da matéria orgânica e a sua decomposição pelos microrganismos determinam a redução nos níveis de Oxigênio Dissolvido no meio aquático, que pode chegar a anóxia (ausência de oxigênio), dependendo das características do lançamento e do rio. Quando os níveis de Oxigênio Dissolvido tendem a zero, a decomposição da matéria orgânica ocorre em meio anaeróbico, o que causa a emissão de subprodutos voláteis odoríferos dos corpos de água, causando incômodos à população e danos aos materiais e à flora. Em meio aeróbico, por outro lado, ocorre a decomposição da Matéria Orgânica Carbonácea e da Matéria Orgânica Nitrogenada, esta última convertida em Nitrato. Ambos, fósforo e nitrato, são nutrientes essenciais para a atividade biológica, sendo o fósforo considerado como fator limitante. Quando em excesso, esses nutrientes provocam o crescimento excessivo de algas e macrófitas aquáticas, provocando a ocorrência do fenômeno denominado de Eutrofização (Cetesb, 2016). Em relação a esse indicador, em apenas um ponto, a água estava em estado Mesotrófico, contra uma maioria de oligotrófico e um ultraoligotrófico. Dessa forma, pode-se dizer que o IET das águas interiores de maneira geral, apresenta bons resultados.

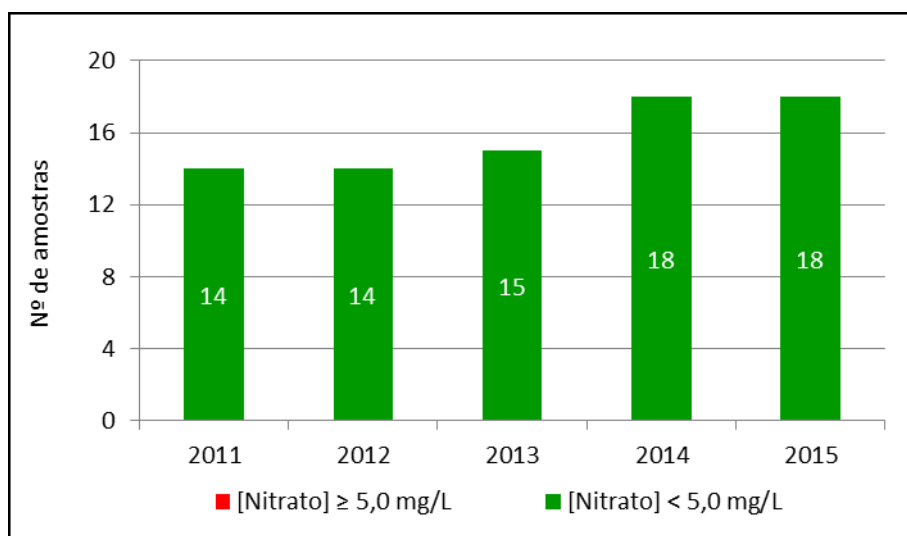
2.5.2 – Qualidade das Águas Subterrâneas

Tratando-se de águas subterrâneas, os poços tubulares de captação para abastecimento público na UGRHI 11 só passaram a ser monitorados pela CETESB em

2010. Os poços estão localizados em Apiaí, Cajati, Eldorado, Itapirapuã Paulista, Miracatu, São Lourenço da Serra e Sete Barras, captando água do Aquífero Pré-Cambriano e totalizando 14 amostras, o que é um significativo avanço, mas ainda muito pouco em relação à hidrografia do Vale do Ribeira.

Todas as medições de concentração de Nitrato na água verificaram quantidades abaixo de 5,0mg/l ao longo de três anos de medição, o que é considerado bom (Figura 67).

Figura 67. E.02-A: Concentração de Nitrato: n° de amostras em relação ao valor de referência.



Fonte: Cetesb 2015.

IPAS é um reflexo do n° de amostras consideradas potáveis e a UGRHI 11 apresentou índices baixos nesse indicador, estando entre os mais baixos do Estado. Os padrões de potabilidade estão estabelecidos na Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Essa Portaria fixa os valores máximos permissíveis para as características físicas, organolépticas, químicas e bacteriológicas da água potável, ou seja, a que pode ser consumida sem causar prejuízos à saúde do homem. Além disso, define critérios para a coleta de amostras e outros requisitos a serem atendidos pela água potável (Tabela 17 e Figura 68).

Tabela 17. E.02-B. IPAS - Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas: % de amostras conformes em relação ao padrão de potabilidade.

	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
2010	64,3	Ferro, manganês, coliformes totais, bactérias heterotróficas
2012	50,0	Arsênio, chumbo, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais
2013	60,0	Ferro, manganês, chumbo, coliformes totais, <i>E. coli</i>
2014	44,4	Arsênio, ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas
2015	44,4	Ferro, manganês, <i>E. coli</i> , coliformes totais, bactérias heterotróficas

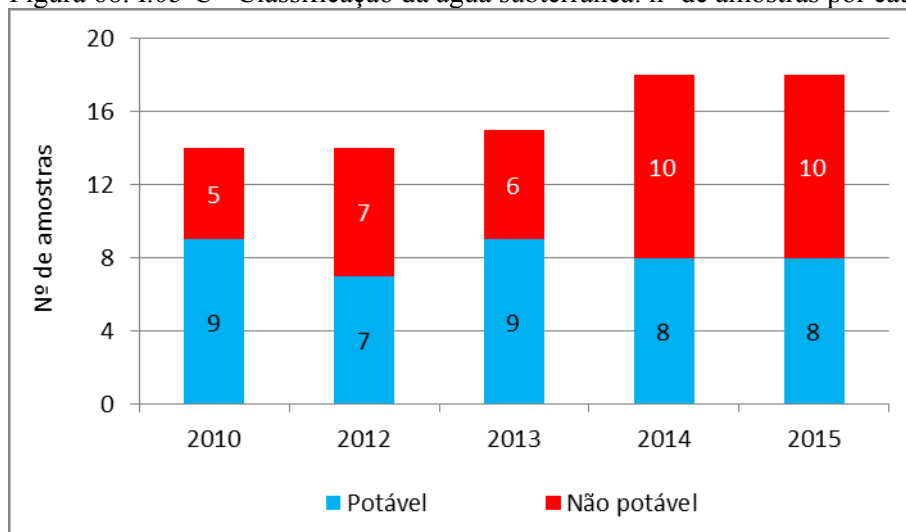
Fonte: Cetesb.

No primeiro monitoramento, cinco amostras apresentaram desconformidades em relação à potabilidade, o que corresponde a 35% delas. Já em 2012, sete amostras, ou seja, 50% apresentaram desconformidades. A análise das amostras do monitoramento da água subterrânea dos últimos dois anos demonstra que este é mais uma área crítica da UGRHI 11, pois a porcentagem de amostras que apresentaram algum parâmetro acima do aceitável atingiu 55% das amostras.

Segundo o Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas da CETESB, *houve a inserção de quatro novos poços no período de 2013 a 2015: Barra do Turvo, Registro, São Lourenço da Serra e Sete Barras; todos pertencentes ao aquífero Pré-Cambriano. O novo poço de Sete Barras, ponto PC0352P, substituiu o antigo ponto PC0228P no mesmo município, em razão da sua desativação pela Sabesp no ano de 2014. Foram detectadas desconformidades em todos os poços incluídos entre 2013 e 2015. Em Barra do Turvo os parâmetros desconformes foram ferro, manganês e coliformes totais. No poço de Registro foi observada desconformidade para coliformes totais. Em São Lourenço da Serra, ferro, manganês, coliformes totais e bactérias heterotróficas foram os parâmetros em desconformidade. Em Sete Barras, no ponto PC0352P, foram observadas desconformidades para os parâmetros ferro, manganês, coliformes totais e bactérias heterotróficas. Neste triênio foram também verificadas concentrações de nitrato acima do valor de prevenção (5 mg N L⁻¹), mas inferiores ao valor máximo permitido (10 mg N L⁻¹) em Sete Barras, ponto P0352P. Em relação aos poços já existentes no triênio anterior, como o PC282P, foram observadas amostras desconformes para chumbo, ferro, manganês, coliformes totais e *Escherichia coli*. O ponto localizado em Miracatu*

apresentou também ferro e manganês, além do arsênio em desconformidade, enquanto que em Eldorado apenas o parâmetro ferro esteve em desconformidade.

Figura 68. I.05-C - Classificação da água subterrânea: nº de amostras por categoria.



Fonte: CETESB 2015.

A ocorrência dos minerais e chumbo e arsênio podem ser considerados como contaminantes, porém ainda assim vale lembrar que eles ocorrem naturalmente no solo para que se possa analisar criticamente esses resultados.

Os resultados para coliformes totais e *E.coli*, indicam a ocorrência da contaminação de água subterrânea provavelmente por falta de saneamento básico na região, que pode ter gerado a infiltração de esgoto não tratado no solo, e posteriormente nos poços de captação. Ainda assim se faz necessária a avaliação mais detalhada para verificação das causas dessas desconformidades.

2.6. SANEAMENTO BÁSICO

2.6.1. Abastecimento de água potável

De acordo com a Legislação Federal Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, abastecimento de água potável é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

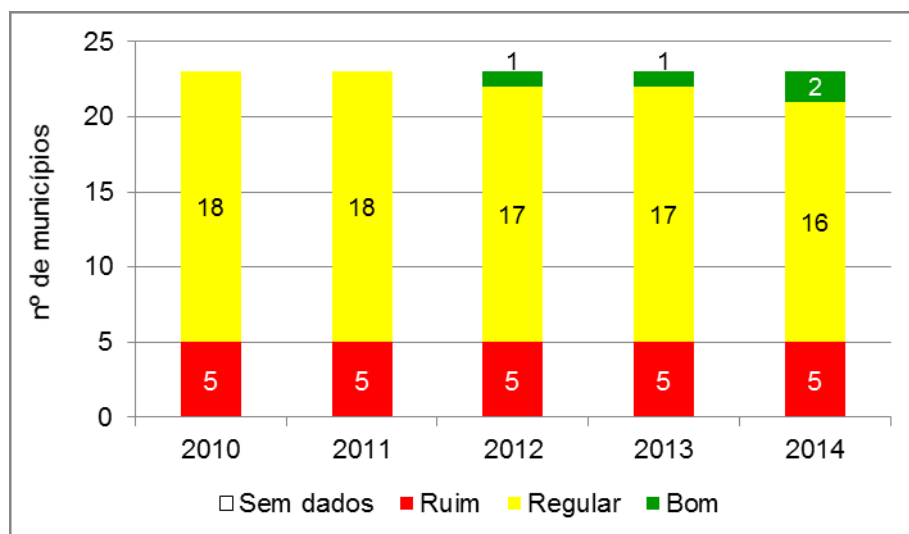
Analisando o índice de atendimento de água da UGRHI 11, observa-se que a grande maioria dos municípios apresenta índices categorizados como regular (Tabela 18) e que a situação não apresenta melhoras significativas neste índice nos últimos anos. Destaca-se como municípios críticos, por apresentarem índices ruins, ou seja, com abastecimento abaixo dos 50%, Barra do Chapéu, Barra do Turvo, Itarirí, Juquitiba e São Lourenço da Serra, porém cabe ressaltar que outros seis apresentam índice entre os 50% e os 60%. São os municípios de Eldorado, Iporanga, Itapirapuã Paulista, Miracatu, Ribeira e Sete Barras (Figura 69 e Figura 70).

Tabela 18. Índice de atendimento de água (%).

Saneamento básico - Abastecimento de água					
Parâmetros	2010	2011	2012	2013	2014
Índice de atendimento de águas (%)	 66,6	 67,2	 67,9	 67,0	 66,7

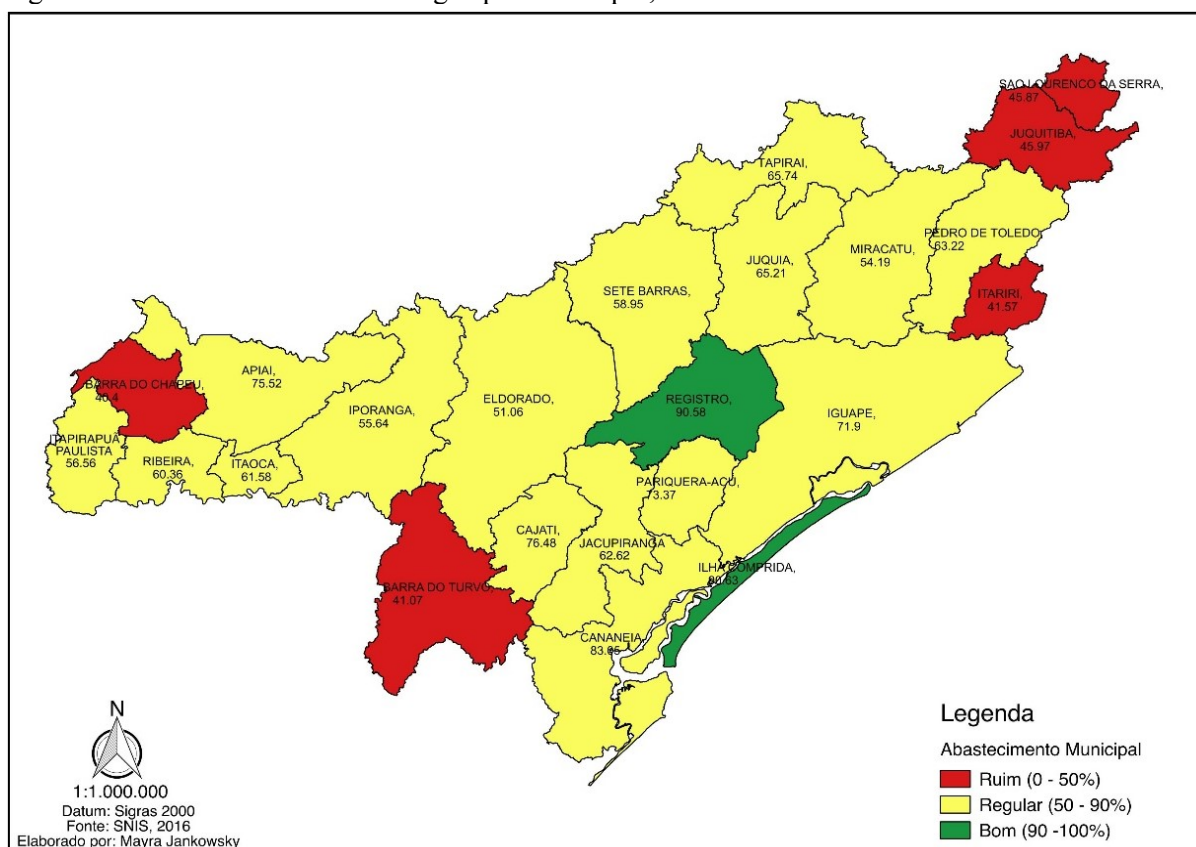
Fonte: SNIS, 2016

Figura 69. E06A: Índice de atendimento da água (%).



Fonte: SNIS, 2014.

Figura 70. Índice de atendimento à água por município, no ano de 2014.



Fonte: SNIS, 2016.

O Vale do Ribeira apresenta uma área grande, e em alguns municípios é considerável a parte da população que reside em zonas rurais. Em alguns casos, os dados

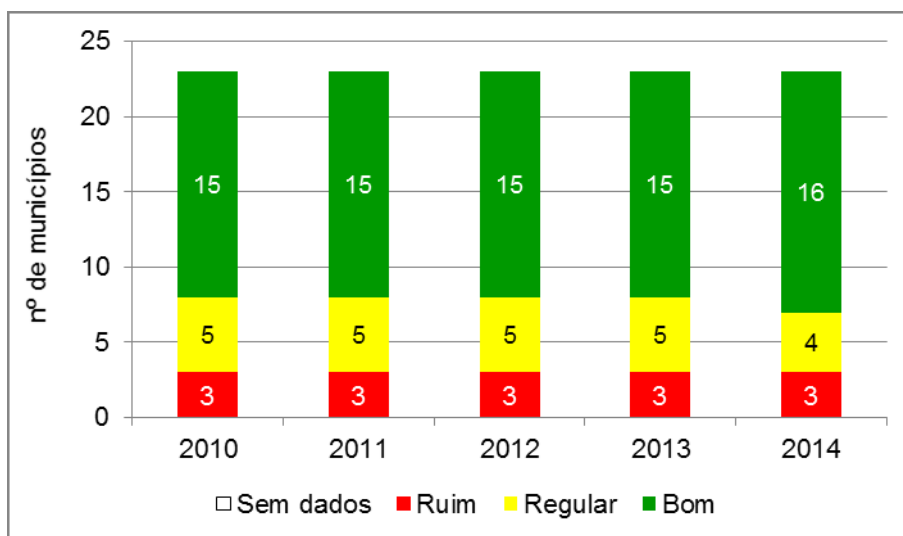
oficiais consideram como zona urbana comunidades afastadas dos centros urbanos e com dificuldade de acesso aos serviços públicos. Os serviços de saneamento são comumente prejudicados nas zonas rurais, de forma que o Vale do Ribeira ilustra bem essa situação.

De acordo com o Relatório de Situação de 2014, diversas dessas comunidades afastadas dos centros urbanos utilizam alternativas para o abastecimento de água, como “poço cacimba”, captação de água de serra, entre outros, e não são computados no índice de abastecimento de água.

O fato de que 15 municípios apresentam índice de atendimento urbano bom, todos eles com 100% de atendimento, leva a entender que o problema maior do abastecimento de água no Vale do Ribeira está na zona rural, com exceção dos municípios de Itariri, Juititaba e São Lourenço da Serra (Figuras 71 e 72), que apresentaram índice de atendimento urbano à água ruim. De acordo com o Relatório de Situação de 2014, “os municípios de Juititaba e São Lourenço da Serra, segundo o IBGE, apresentam manchas de crescimento urbano além dos limites considerados oficialmente urbanos, onde existem restrições da legislação ambiental para a implantação de infraestrutura” Já para o município de Ilha Comprida, traz as seguintes considerações: *A Ilha Comprida, todo o município é considerado zona urbana, apesar da existência de muitas áreas dispersas e pouco adensadas que dificultam a implantação de infraestrutura pública. Além disso, a implantação de infraestrutura nos loteamentos particulares é de responsabilidade de seus empreendedores.*

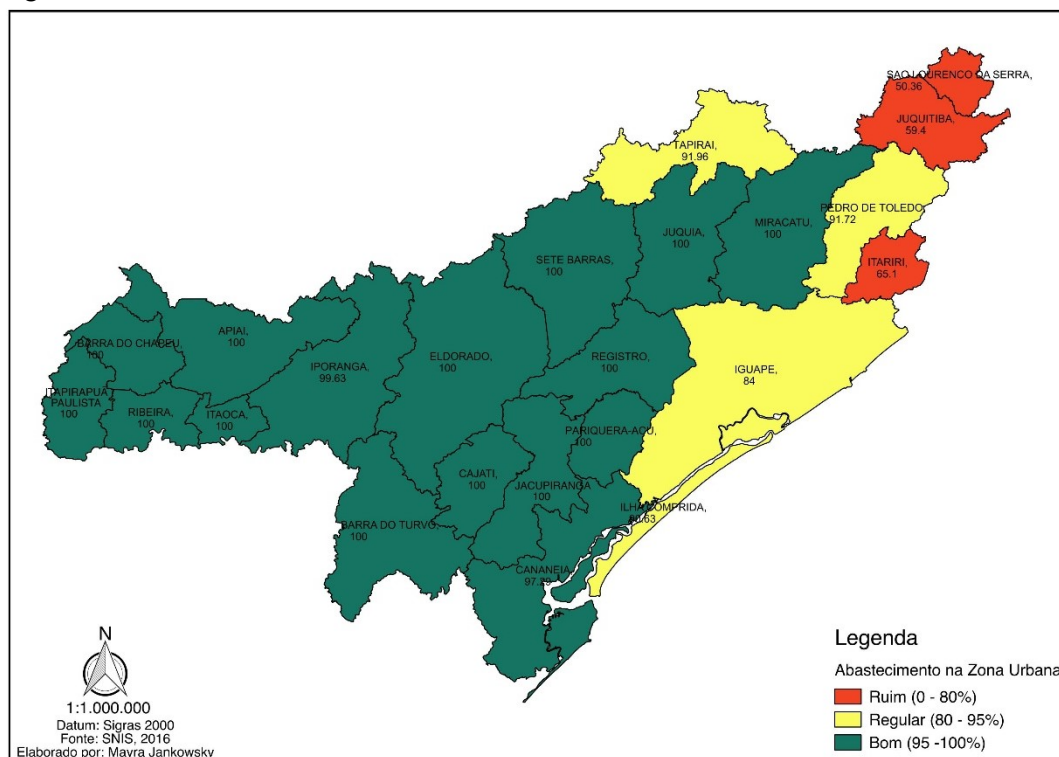
- No município de Itariri, parte da área limítrofe considerada urbana é atendida pelo município vizinho de Peruíbe. (Relatório de Situação, 2014).

Figura 71. E06H Índice de atendimento urbano.



Fonte: SNIS, 2016.

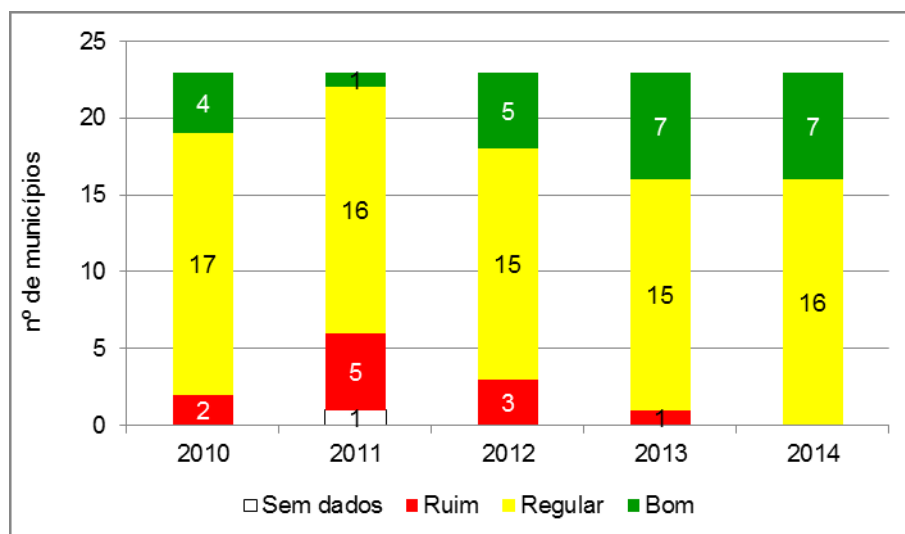
Figura 72. E06H Índice de atendimento urbano.



Fonte: SNIS, 2016.

Em relação às perdas no sistema de distribuição, houve uma melhora considerável desde 2012. Em 2011, havia apenas um município com índice considerado bom, e em 2013 os dados indicaram sete municípios nessa categoria. Em 2013, apenas o município de Eldorado manteve-se na categoria do índice ruim para perdas, com mais de 40% de perda de água na distribuição, contra os cinco de 2011. Em 2014, não houve nenhum município considerado ruim (Figura 73).

Figura 73. E06D Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %.



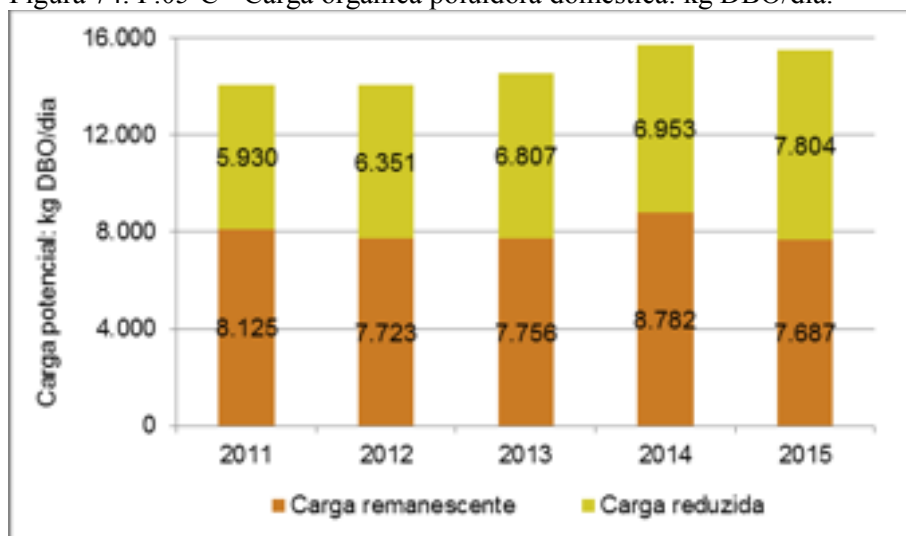
Fonte: SNIS, 2016.

2.6.2. Esgotamento Sanitário

A mesma legislação que define abastecimento público, define que esgotamento sanitário é constituído pelas atividades de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

Os esgotos domésticos são uma importante fonte de poluição na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, dado o baixo índice de atendimento de esgoto e tratamento dentre os municípios, bem como a baixa eficiência dos sistemas de tratamento adotados. Os dados de efluentes fornecidos para os anos de 2011 a 2015 mostraram ligeira melhora para valores totais de DBO/dia (Figura 74). Ainda, a cobertura de coleta apresenta-se de maneira geral estável, com pequenas melhoras em alguns municípios e piora em outros. É importante lembrar também que alguns municípios de importante destinação turística, e, portanto, com população flutuante, têm grande aumento de carga nas temporadas, principalmente no verão.

Figura 74. P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia.

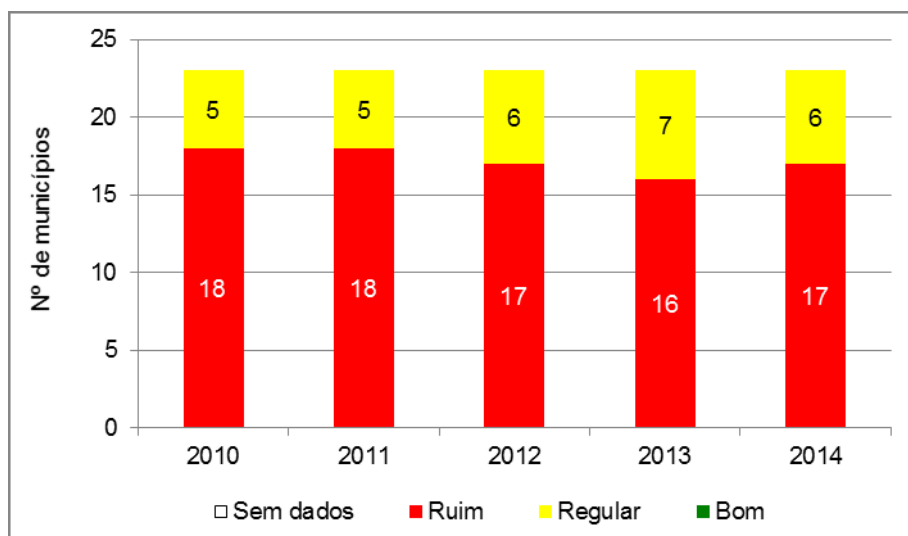


Fonte: SNIS, 2016.

O Sistema de Esgoto dos municípios da UGRHI 11 é operado pela SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Embora todos sejam atendidos, de maneira geral, ainda é insatisfatório o atendimento da rede de esgoto aos domicílios da UGRHI 11. De acordo com dados mais recentes do SNIS, 16 municípios apresentam índice de coleta considerado ruim e sete apresentam índice de coleta regular (Figura 75).

Destaca-se a situação extremamente crítica de municípios com índice abaixo de 20%, sendo eles Barra do Chapéu, Itaóca, Juquitiba e Ribeira, e outros ainda abaixo de 30% em situação crítica Barra do Turvo, Itarirí e São Lourenço da Serra e dos municípios do Complexo Estuarino-Lagunar, que apesar dos índices melhores, estão muito próximos ao lençol freático, margens de rios e estuários. Além disso, as áreas rurais de todos os municípios da UGRHI que não são atendidas necessitam de atenção. Muitas residências dessas áreas adotam soluções alternativas, como o despejo direto nos mananciais ou até o tratamento artesanal, e não são computadas nos indicadores.

Figura 75. E.06-C - Índice de atendimento com rede de esgotos.



Fonte: SNIS, 2016

A proporção de coleta em relação ao esgoto gerado apresentou pouca oscilação entre 2011 e 2015, com leve melhora no ano de 2015 (Figura 76). Porém, sofreu uma pequena baixa em 2013. Isso pode ser devido às moradias urbanas novas e irregulares ainda não atendidas.

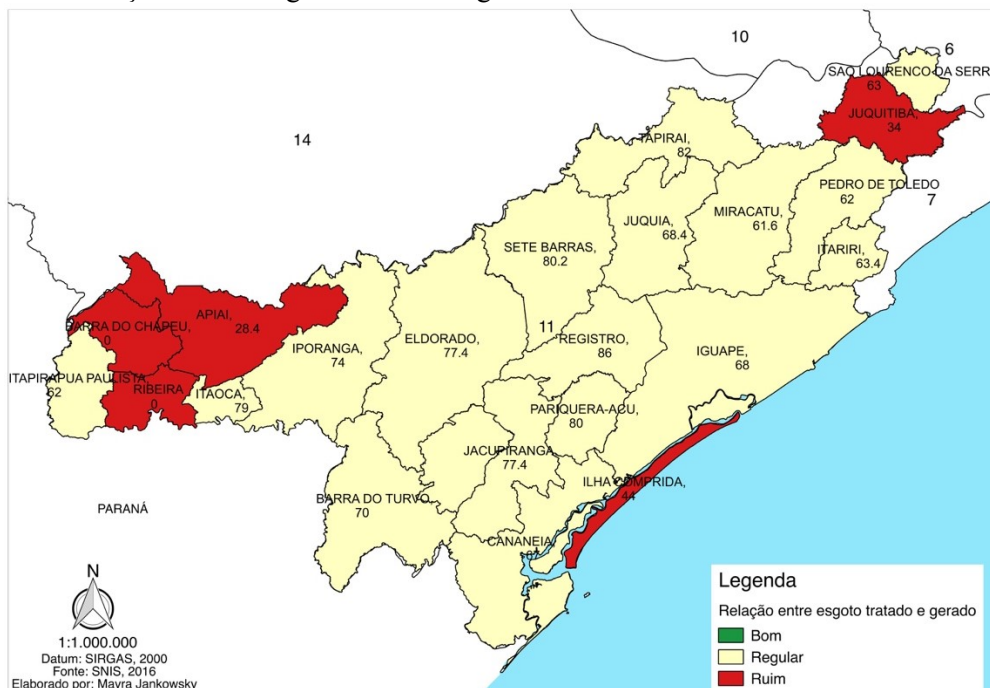
Figura 76. Relação entre o esgoto coletado e gerado em 2015.



Fonte: SNIS, 2016.

Por outro lado, o percentual tratado de todo o esgoto coletado tem apresentado melhoras consecutivas nos últimos atingindo um aumento percentual de 10,1% entre 2011 e 2015. No entanto, a proporção entre o esgoto tratado e o gerado se mantém baixa (Figura 77).

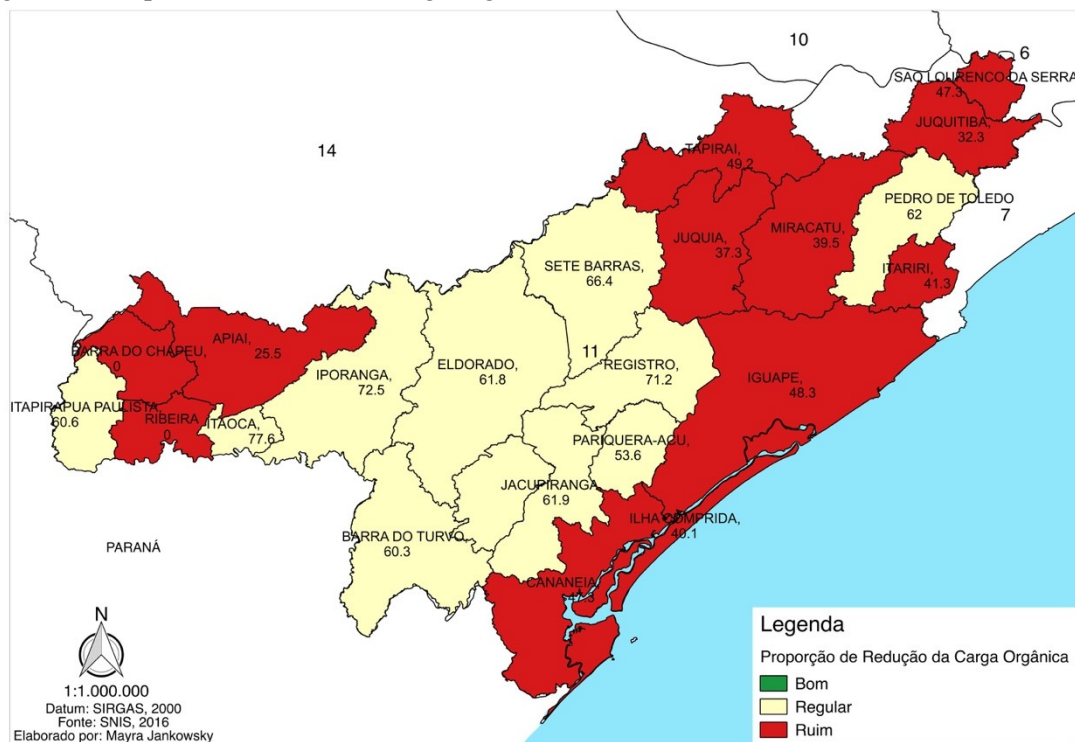
Figura 77. Relação entre o esgoto tratado e o gerado.



Fonte: SNIS: 2016.

Destaca-se uma ligeira melhora na eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto, ainda baixa. A redução da carga orgânica é baixa devido aos baixos índices de coleta, tratamento de esgoto e baixa eficiência nos sistemas de tratamento adotados (Figuras 78 e 79).

Figura 78. Proporção e redução da carga orgânica.



Fonte: SNIS, 2016.

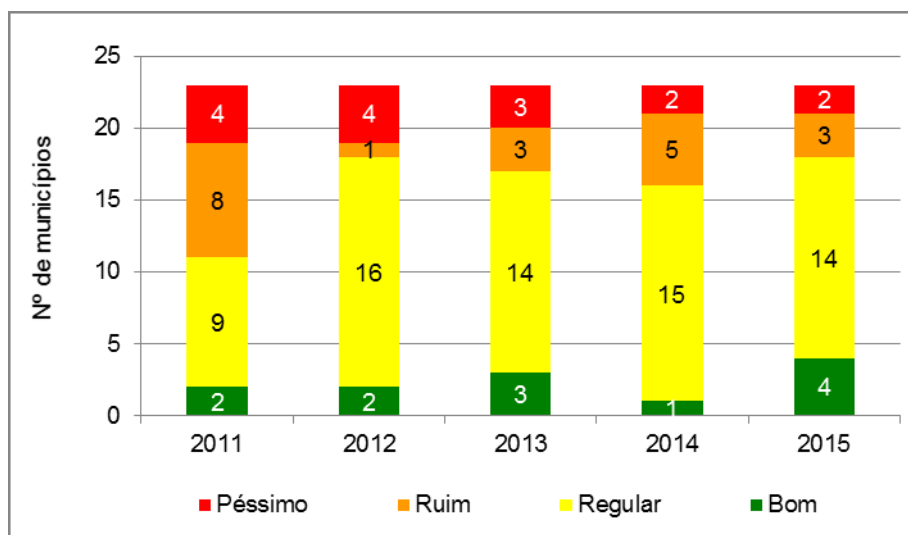
A CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - publica anualmente valores do Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município (ICTEM) dos municípios do Estado de São Paulo. O indicador é formado por cinco elementos relacionados ao sistema público de tratamento de esgoto com ponderações diferentes, sendo a eficiência global de remoção de carga orgânica o elemento de maior destaque neste indicador.

A grande maioria dos valores do Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município (ICTEM) dos municípios da UGRHI 11 é classificada como regular e o restante se divide igualmente entre bons, ruins e péssimos (Figuras 80 e 81). A evolução do Indicador ao longo dos últimos anos de maneira geral foi muito pequena, ressaltando-se apenas que três municípios saíram do quadro de ruim ou péssimo e três municípios passaram a ter indicador considerado regular. As áreas mais críticas são os municípios de Barra do Chapéu e Ribeira com ICTEM péssimo, e Apiaí, Juquitiba e Ilha Comprida com ICTEM ruins. Atenta-se para um aglomerado em situação crítica na porção do Alto Ribeira.

Figura 79. Esgoto coletado: R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: % /Esgoto tratado: R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: % /Eficiência do sistema de esgotamento: R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: % /Esgoto remanescente: P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica (remanescente): kg DBO/dia.

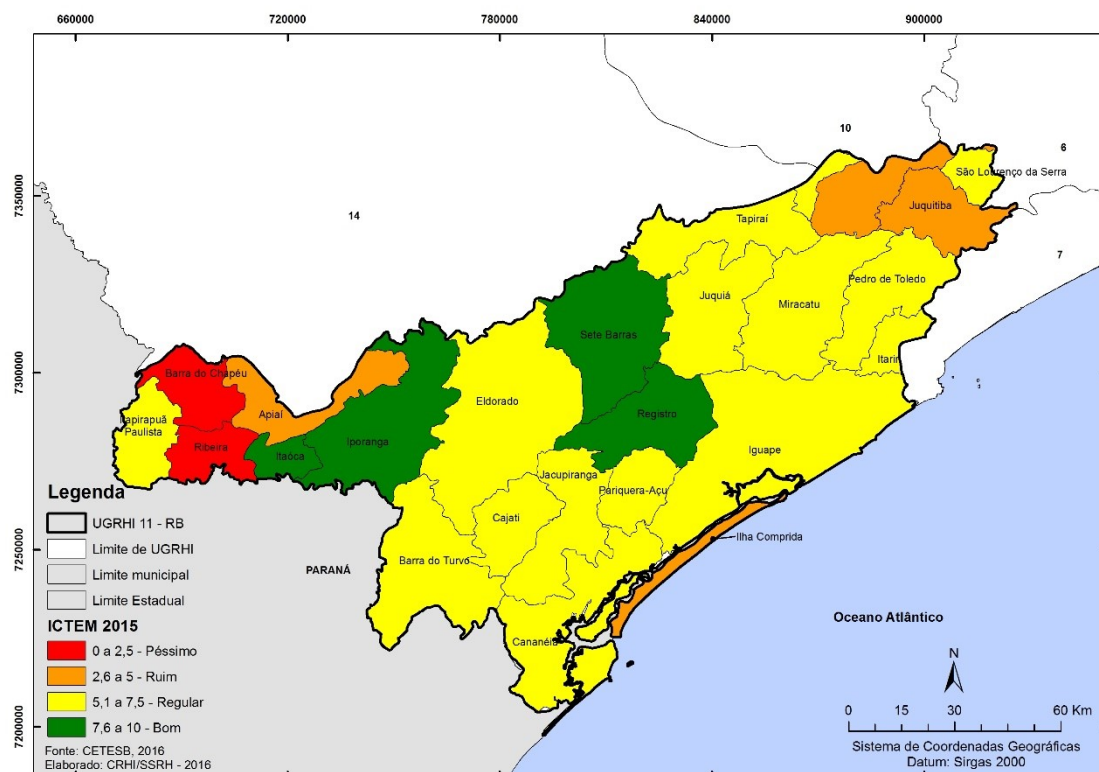
Saneamento básico - Esgotamento Sanitário					
	2011	2012	2013	2014	2015
Esgoto coletado * (%)	 61,0	 65,3	 64,9	 64,9	 67,4
Esgoto tratado * (%)	 54,0	 58,3	 60,7	 61,8	 64,1
Eficiência do sistema de esgotamento * (%)	 42,2	 45,1	 46,7	 44,2	 50,4
Esgoto remanescente * (kg DBO/dia)	8.125	7.723	7.756	8.782	7.687

Figura 80. Figura: R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município): enquadramento entre 0 e 10.



Fonte: Cetesb, 2016.

Figura 81. Resultado do ICTEM em 2015.



Fonte: Cetesb, 2015.

2.6.3. Resíduos Sólidos

A taxa de geração de resíduos sólidos é importante para dimensionar a quantidade coletada e/ou gerada de resíduos de um município. Esse número não cresce apenas em função da população, pois os fatores econômicos, culturais, existência de coleta seletiva e a eficiência dos programas de coleta seletiva modificam a quantidade dos resíduos gerados.

No Estado de São Paulo, segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos publicados pela CETESB, as quantidades de resíduos gerados nos municípios foram estimadas com base na população urbana de cada cidade e em índices estimativos de produção de resíduos por habitante (Tabela 19). A metodologia adotada pela CETESB para os anos de 2011 a 2015 considera como população urbana dos municípios aquela calculada a partir da estimativa da população total dos anos em referência, publicada anualmente pelo IBGE com a aplicação da taxa de urbanização, calculada a partir de dados dos censos de 2000 e 2010.

Tabela 19. Índices estimativos de produção “per capita” de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da população urbana.

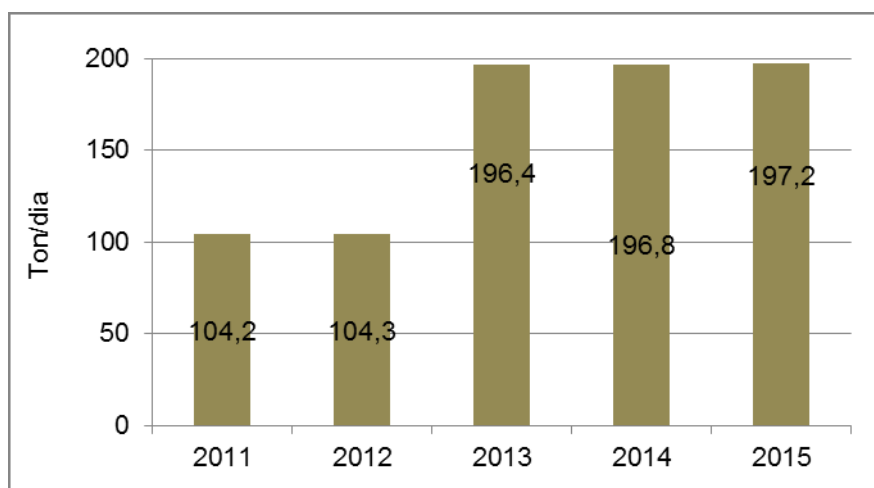
POPULAÇÃO (hab)	PRODUÇÃO (Kg/hab.dia)
Até 25.000	0,7
De 25.001 a 100.000	0,8
De 100.001 a 500.000	0,9
Maior que 500.000	1,1

Fonte: Cetesb, 2015

Como a metodologia de mensuração da quantidade de resíduos sólidos gerados por dia considera a população urbana e a taxa de crescimento demográfico dos municípios da UGRHI 11 é muito pequena, a variação desse dado é muito pequena (Figura 82).

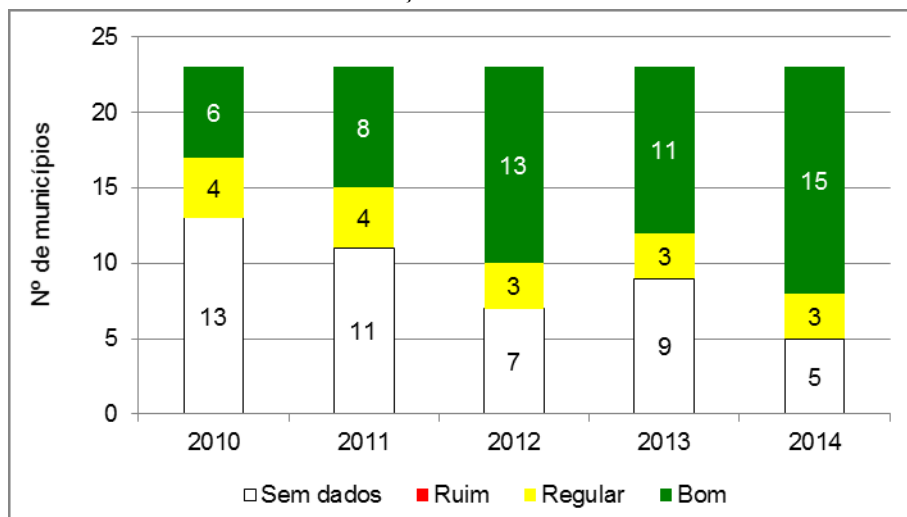
Por outro lado, a cobertura da coleta de resíduos sólidos apresentou melhora no número de municípios. Quinze municípios apresentaram coleta de resíduos boa, três regular e cinco não apresentaram informações ao SNIS (Figura 83).

Figura 82. P.04-A. Quantidade de Resíduo sólido domiciliar gerado: ton./dia.



Fonte: CETESB, 2016.

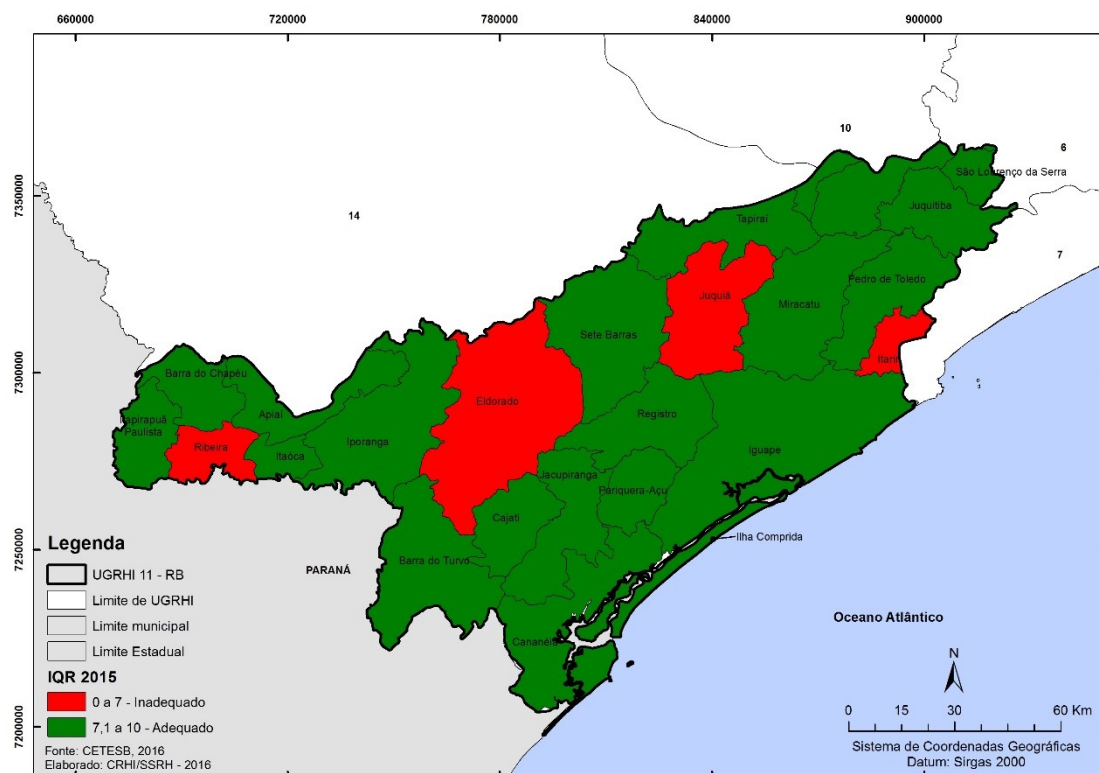
Figura 83. E-06 B: Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos: %.



Fonte: SNIS, 2016.

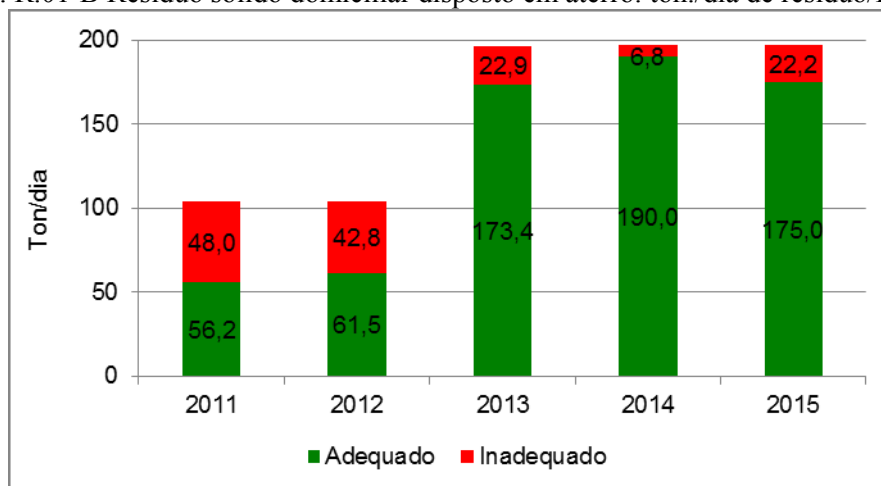
Na UGRHI 11, a destinação dos resíduos sólidos de maneira adequada é um grande desafio para as gestões municipais, mesmo assim o Índice de Qualidade de Resíduo da Destinação final dos resíduos (IQR Nova Proposta) foi considerado inadequado em apenas quatro dos vinte e três municípios, são eles: Eldorado, Itarirí, Juquiá e Ribeira. Porém, é importante ressaltar que outros sete municípios realizam o transbordo de seus resíduos, ou seja, atualmente aproximadamente 48% dos municípios da UGRHI 11 não tem condições de dispor seus resíduos sólidos de maneira adequada (Figuras 84 e 85).

Figura 84. IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido domiciliar: enquadramento entre 0 e 10.



Fonte: Cetesb, 2015.

Figura 85. R.01-B Resíduo sólido domiciliar disposto em aterro: ton./dia de resíduo/IQR.



Fonte: Cetesb, 2015.

Desde 2011, a porcentagem de resíduo sólido disposto em aterro considerados adequados vem apresentando melhora e, em 2013, apresentou uma melhora bastante significativa, alterando a situação geral da região de inadequada para adequada. Essas melhoras podem ser atribuídas ao número de municípios que destinam seus resíduos a

locais adequados. Alguns municípios que não possuem condições e locais adequados no próprio território dispõem seus resíduos em outros municípios. Outro fator de mudança nos índices é que a partir de 2012 a Cetesb passou a utilizar uma nova metodologia de avaliação do Índice de Qualidade de Resíduos (IQR), o IQR-Nova Proposta. Essa metodologia agrega novos critérios de pontuação e classificação dos locais de destinação, incorporando o conhecimento e experiência adquiridos ao longo dos anos pela Cetesb. No entanto, ao se observar a quantidade de resíduo destinado adequadamente, nota-se que como um todo continua regular, tendo piorado em 2015 (Figura 86).

Figura 86. Controle da poluição ambiental - Coleta e disposição de resíduos sólidos.

Saneamento básico - Manejo de resíduos sólidos					
	2011	2012	2013	2014	2015
Resíduo sólido urbano disposto em aterro enquadrado como Adequado (%)	 54,0	 59,0	 88,3	 96,5	 88,7

Fonte: Cetesb, 2016.

Em 2010, foi sancionada a Lei 12.305/2010 criando a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com previsão de grandes avanços na redução da geração e no manejo adequado dos resíduos sólidos, e essa Política estipulou metas a serem cumpridas pelos municípios, como a elaboração de Planos Municipais de Resíduos Sólidos até 2012 e o encerramento da disposição de resíduos sólidos em lixões até 2014. Apesar da falta de condições as administrações municipais e a população como um todo não ter tido condições de sanar os problemas num período de tempo relativamente curto, nota-se demonstração de esforços das diversas esferas de gestão e setores da sociedade nos últimos quatro anos que permitem expectativas de reflexos positivos nos dados dos próximos levantamentos. Ainda assim, merecem destaque os desafios quanto aos seguintes pontos críticos: ausência de aterros adequados para toda região; a dificuldade das prefeituras em regularizar áreas para a destinação dos resíduos sólidos; a importância de se atentar para a área costeira, com elevado potencial de contaminação de corpos d'água devido ao elevado nível dos lençóis freáticos e à proximidade de margens de rios e estuários; a falta de articulação geral entre os setores da sociedade comprometidos com

os Planos Municipais, Estadual e Nacional de Resíduos Sólidos; a falta de ordenamento das atividades de coletores de reciclagem. As áreas identificadas como as mais críticas são as de recarga do carste do Alto Vale, Áreas de Proteção de Mananciais (APM) e a região do Complexo Estuarino-Lagunar.

2.6.4. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

A água é o elemento presente em diversas formas e quantidades na natureza, de acordo com as condições naturais de equilíbrio e obedecendo a dinâmica do ciclo hidrológico. Ocorre que para atender às suas necessidades e conveniências, o homem intervém nesse mecanismo impondo condições que alteram o meio e, com isso, causando os impactos decorrentes. A drenagem é um dos exemplos de intervenção realizada com o intuito de promover a rápida saída ou retirada de águas, que, em excesso, prejudicam a fixação e/ou a prática de atividades humanas em determinado local. Em geral, os núcleos urbanos surgem em função de corpos d'água, motivados pela necessidade de abastecimento e, no passado, utilizado comumente como via de transporte. Porém, com a crescente densidade urbana, a impermeabilização do solo, a retirada de cobertura vegetal, as diversas formas de uso e ocupação, enfim, ocorre a “quebra” do equilíbrio, e as cheias e inundações eventos decorrentes.

Os municípios da UGRHI 11 não fogem à regra. Em todas as aglomerações urbanas existem cursos d'água principais, que constituem coletores das redes de microdrenagem compostas por diversos equipamentos de drenagem (guias/sarjetas, galerias, etc.), que são paulatinamente executados pelas administrações municipais à medida da consolidação das ocupações do solo urbano. Essas iniciativas são comumente tomadas em atendimento a demandas que exigem providências imediatas e desprovidas de um planejamento, portanto, a possibilidade de recorrência ou do agravamento dos problemas é sempre elevada. Outra particularidade se refere a erosões, escorregamentos e assoreamentos, de causas naturais ou tecnológicas, intimamente atrelada a questões de drenagem.

Com o objetivo de subsidiar tecnicamente as administrações públicas para que as ações de atendimento às demandas especificadas sejam feitas de forma organizada, o CBH-RB tem priorizado no processo de habilitação ao financiamento com recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) os “Planos de Macrodrenagem” (Tabela 20) e os “Planos Preventivos de Defesa Civil” (Tabela 21). Além disso, o Comitê tem participado de evento anual de treinamento e capacitação dos agentes de defesa civil

regional e municipais em parceria com as Coordenadorias Estadual e Regionais de Defesa Civil.

Nos Termos de Referência dos Planos de Macrodrenagem contratados, consta a exigência de identificação das áreas urbanas que apresentam deficiência ou a ausência de sistema adequado de drenagem, de cujos trabalhos resultam a indicação de suas localizações em material cartográfico. E os levantamentos de campo, os estudos e dimensionamentos compõem o produto com propostas de resolução dos problemas identificados.

Analogamente, os Planos Preventivos de Defesa Civil contratados apresentam a identificação das áreas de risco e as recomendações pertinentes. Especificamente nos itens que tratam de áreas com risco de inundações, verifica-se a existência de interface com as questões de drenagem, pois a elevação dos níveis de inundação devido ao extravasamento dos cursos de maior porte, que constituem os principais receptores do sistema de drenagem, causa remanso (represamento) e interfere nas condições de escoamentos dos seus afluentes (redes de microdrenagem).

Tabela 20. Situação dos processos de contratação e desenvolvimento dos Planos de Macrodrenagem municipais.

MUNICÍPIO	SITUAÇÃO
APIAÍ	Não contratado
BARRA DO CHAPÉU	Não contratado
BARRA DO TURVO	Não contratado
CAJATÍ	Concluído
CANANÉIA	Concluído
ELDORADO	Em andamento
IGUAPE	Não contratado
ILHA COMPRIDA	Concluído
IPORANGA	Não contratado
ITAÓCA	Contratado, mas não iniciado
ITAPIRAPUÃ PAULISTA	Em andamento
ITARIRÍ	Concluído
JACUPIRANGA	Concluído
JUQUIÁ	Concluído
JUQUITIBA	Não contratado
MIRACATU	Concluído
PARIQUERA-AÇU	Concluído
PEDRO DE TOLEDO	Concluído
REGISTRO	Concluído
RIBEIRA	Não contratado
S. LOURENÇO DA SERRA	Concluído
SETE BARRAS	Concluído
TAPIRAÍ	Concluído

Fonte: CBH-RB

Tabela 21. Situação dos processos de contratação e desenvolvimento dos Planos Preventivos de Defesa Civil municipais.

MUNICÍPIO	SITUAÇÃO
APIAÍ	Não contratado
BARRA DO CHAPÉU	Não contratado
BARRA DO TURVO	Contratado
CAJATÍ	Concluído
CANANÉIA	Contratado
ELDORADO	Concluído
IGUAPE	Contratado
ILHA COMPRIDA	Contratado
IPORANGA	Não contratado
ITAÓCA	Não contratado
ITAPIRAPUÃ PAULISTA	Não contratado
ITARIRÍ	Contratado
JACUPIRANGA	Concluído
JUQUIÁ	Concluído
JUQUITIBA	Não contratado
MIRACATU	Concluído
PARIQUERA-AÇU	Contratado
PEDRO DE TOLEDO	Contratado
REGISTRO	Concluído
RIBEIRA	Não contratado
S. LOURENÇO DA SERRA	Não contratado
SETE BARRAS	Concluído
TAPIRAÍ	Não contratado

Fonte: CBH-RB

3. PRESSÕES

Apesar do balanço positivo na disponibilidade de águas, há um aumento de pressões, tanto internas, devido principalmente ao crescimento de aglomerações urbanas, quanto externas, este em decorrência do desenvolvimento das Regiões Metropolitanas de São Paulo e Curitiba/PR e às atividades e demandas atreladas, da Região Costeira (Pré-Sal, população flutuante, entre outras), ao longo do eixo da Rodovia BR- 116, que deverão se intensificar com a finalização das obras de duplicação, entre outras. Como resultado da matriz histórica da região e do modelo de desenvolvimento do século XX, o principal vetor continua as vias de acesso: Regis Bittencourt com a ligação com Curitiba e a região sul do país. Na APRM a ocupação dispersa (mais de 50 núcleos populacionais) tende ao adensamento a medida que a pressão urbana da metrópole avança sem regras e a Regis Bittencourt se transforme em uma grande avenida, isto se agravará se o metro chegar a Taboão da Serra. Observe-se que a tendência referendada pelos atuais Planos Diretores de Jquitiba (2007) e São Lourenço (2008) e até a proposta do PDPA de 500 metros de cada lateral da pista legitima esta situação ao proporem o adensamento ao longo do seu eixo. A seguir, são apresentados com mais detalhes alguns destes fatores.

3.1. VALO GRANDE

No início do século XIX, Iguape era um importante e rico centro econômico e cultural, e a significativa demanda na área de transportes devido ao grande volume de produtos advindos do interior era atendida quase na totalidade por via fluvial, o Ribeira de Iguape, para se alcançar o então porto localizado no Mar Pequeno. A embarcação que chegava ao porto fluvial, na altura da confluência com o atual canal Valo Grande, tinha que optar pelo transporte de carga por via terrestre por uma distância de três quilômetros, em carroças e lombo de animais, ou prosseguir a navegação pelo leito do Ribeira de Iguape até a foz e adentrar pela Barra do Icapara até chegar ao porto marítimo, com percurso adicional de aproximadamente 60 quilômetros. Diante dessas condições adversas, e visando a redução do tempo de viagem e do custo de transporte, foi aberto um pequeno canal de quatro metros de largura e pouco mais de dois quilômetros de extensão interligando o Ribeira de Iguape ao Mar Pequeno, ainda nos tempos do Brasil-Império, em meados do século XIX. Após mais de um século de existência, já na década de 80 do século XX, ele apresentava largura superior a 300 metros em determinados trechos, em razão da erosão das margens. Com o passar dos anos, os efeitos da abertura desse canal

alteraram a dinâmica natural do complexo estuarino-lagunar de Cananeia-Iguape em consequência da entrada permanente de grande volume de água doce no Mar Pequeno, alterando as condições naturais do ambiente marinho e com reflexos em toda a cadeia socioeconômica na área de influência. Em 1978, atendendo a constantes reivindicações da população local, o DAEE construiu a barragem para fechamento do Valo Grande, sendo observadas, já a partir de 1979, inundações nas áreas baixas do Ribeira de Iguape, a montante da obra, com prejuízos aos agricultores e às populações ribeirinhas, pois com a abertura do Valo o leito do Ribeira sofreu assoreamento, tornando frequente o seu transbordamento em épocas de chuvas, fato que se observou nas décadas de 1980 e 1990. Em vista disso, já a partir de 1980, o DAEE iniciou uma série de estudos para avaliar, com maior precisão, os efeitos do fechamento do Valo Grande e as alternativas para atenuá-los. A análise técnica e econômica dessas alternativas levou-o a propor o rebaixamento do maciço e a construção de vertedouros com comportas como solução definitiva para o problema, de tal forma a mitigar os impactos ocasionados pelas cheias nas áreas de várzea localizadas à montante da obra e os decorrentes da descarga de água doce na região estuarina do Mar Pequeno, mediante a operação adequada das comportas. Entre abr/90 e dez/92 foram executadas as obras civis para implantação de vertedouros, mas a instalação dos equipamentos eletromecânicos (comportas) e os serviços e estudos complementares, incluindo o monitoramento ambiental da área de influência da obra, que deverão subsidiar na obtenção da licença de instalação e operação da obra, e a formatação do sistema de informação hidrométrica para a operação das comportas, atendendo-se, assim, às exigências delineadas na Deliberação Consema 24, de 23/06/1997.

No início de 2011, o Estado foi notificado da ação judicial, que foi originado por uma representação do Sindicato Rural de Iguape, noticiando problemas oriundos da construção da Barragem do Valo Grande, que resultou na instauração do Inquérito Civil nº 001/01, em maio/2001, ou PPIC nº 212/04 (número regional). Fundamentado nesses materiais, o Ministério Público, por meio do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA) Núcleo Vale do Ribeira, ajuizou Ação Civil Pública contra o Estado de São Paulo, postulando que o requerido realize a dragagem do Rio Ribeira de Iguape no trecho do Rio Ribeira Velho (de Três Barras até a foz), fechamento definitivo e em tempo integral da barragem do Valo Grande, realize o imediato controle e retirada das vegetações macrófitas, no Complexo Estuarino-Lagunar e no Valo Grande. O DAEE vem participando do processo desde 03/11/2011, subsidiando as ações da Procuradoria Geral do Estado (PGE), que, após tratativas nas instâncias regionais, fez apelação junto

ao Supremo Tribunal Federal, mas este posicionou favorável à manutenção da liminar concedida à ação do Ministério Público.

No momento, o DAEE solicitou ao órgão ambiental competente (CETESB) e está aguardando deste a disponibilização de Termo de Referência para a contratação de Estudos e Relatório de Impactos Ambientais (EIA/RIMA), necessários para a consecução das ações exigidas pela Justiça,

De acordo com as estimativas do DAEE, de agosto/2014, para a efetivação ações exigidas pela Justiça serão necessários recursos da ordem de R\$ 4.150.000.000,00 num prazo de 20 anos.

Figura 87. Fotografia do Valo Grande, no município de Iguape.



3.2. TRANSPOSIÇÃO DO RIO JUQUIÁ

A Bacia do Rio Ribeira de Iguape, sob uma análise mais ampla, apresenta balanço positivo entre disponibilidade e demanda de recursos hídricos, e por isso, aparece como estratégica para um possível fornecimento para a Macrometrópole de São Paulo.

A Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (EMPLASA) e a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), visando um planejamento de governo, concluíram em 2010, estudos que delimitaram a Macrometrópole Paulista, constituída por 180 Municípios onde residem por 72% da população e sendo responsáveis por 82% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado. Em decorrência a esses estudos, o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), contratou a COBRAPE, para

elaboração do “Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista”, objetivando um planejamento de abastecimento hídrico para viabilizar o desenvolvimento da principal região do Estado. Com esse zoneamento estratégico, dois municípios da UGRHI 11, Juquitiba e São Lourenço da Serra, foram inseridos no território da Macrometrópole e, desta forma, os cursos d’água localizados nesses Municípios, passaram a ser objeto de interesse, como fonte de abastecimento, a essa importante região econômica. Os estudos elaborados, demonstram uma demanda crescente por água na Macrometrópole, a qual não possui autonomia própria para se auto sustentar, sendo necessária a busca por água nas regiões adjacentes, fato que atualmente já ocorre. Nessa nova realidade de planejamento de desenvolvimento estabelecido pelo Governo do Estado, torna-se evidente um aumento da pressão exercida sobre essa frágil região de manancial constituída pelos Municípios de Juquitiba e São Lourenço da Serra, sendo motivo de preocupação não só para esses Municípios, mas sim para toda a Bacia Hidrográfica, que deverá sofrer também os impactos resultantes das interferências que venham ali ocorrer. Por ser uma região de cabeceira, os impactos locais são automaticamente transferidos para jusante, tanto pela diminuição da oferta hídrica, em razão de projetos de transposição de bacia, como por aumento de poluição pelo desenvolvimento desordenado. Assim, uma região tida como “Área de Proteção e Recuperação de Mananciais”, poderá ser totalmente descaracterizada, em curto prazo, caso medidas de proteção ao meio ambiente não sejam implantadas com celeridade e rigor. Por esse motivo algumas ações devem ser prioritárias, como a criação de leis Municipais e Estaduais que propiciem a gestão do território em benefício do meio ambiente, organizando o desenvolvimento de forma sustentável além de reduzir as fontes de poluição. Importante também é que os projetos de transposição de água conciliem os usos múltiplos, infringindo o menor impacto possível aos rios e à biota, respeitando a população e a economia local.

Projetos que visam a transposição de águas, principalmente da Bacia do Alto Juquiá, envolvendo os Rios Juquiá e São Lourenço, todos em fase de licenciamento ambiental, estão na pauta de debates regionais. O principal projeto denominado Sistema Produtor São Lourenço, prevê o transporte das águas da represa do França, no Município de Juquitiba, por meio de tubulações de aço, até o sistema de abastecimento que alimenta parte da Grande São Paulo. Em pauta, também estão dois outros projetos menores, porém significativos em termos de demanda hídrica, sendo ambos com captação a fio d’água em dois contribuintes da mesma represa do França. O primeiro, visando transportar água do

Rio Juquiá, no Município de Juitituba, com destino ao Ribeirão Santa Rita, um afluente da represa Guarapiranga e, o segundo, que prevê a captação no Rio São Lourenço com destino ao Ribeirão das Lavras, também afluente da represa Guarapiranga.

Embora sejam projetos que vão melhorar a disponibilidade hídrica na Região Metropolitana de São Paulo, causam preocupação na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape, pelas vazões significativas que serão exportadas, que poderão causar impactos negativos tanto na disponibilidade hídrica, como também na qualidade dos corpos d'água com diminuição da qualidade ambiental daquela região.

3.3. EXPLORAÇÃO DE GÁS E PETRÓLEO

Nas últimas décadas, vem aumentando o interesse, e a atuação, das empresas de Petróleo e Gás a explorarem os recursos em áreas que tangem, e afetam, o Vale do Ribeira. Um indicador que ilustra a dimensão dessas atuações é o pagamento de royalties. Alguns municípios do Vale do Ribeira recebem recursos desde 1999, por serem municípios limítrofes às áreas exploradas. De acordo com a Agência Nacional de Petróleo, royalties são: “...*compensação financeira devida ao Estado Brasileiro pelas empresas que produzem petróleo e gás natural no território brasileiro: uma remuneração à sociedade pela exploração desses recursos não-renováveis.*”

Estes valores passaram a ter um aumento significativo com a exploração do Pré Sal, em especial para municípios costeiros que passaram a ser confrontantes dos campos explorados. O repasse de valores é feito mensalmente a cada município. A Tabela 22 indica os valores acumulados recebidos em 2014 por cada município.

Tabela 22. Valores repassados aos municípios do Vale do Ribeira devido aos royalties da exploração de petróleo no ano de 2014.

Município	Valor recebido em 2014 (R\$)	Motivo		Campo/Plataforma
		zona limítrofe (recebe até 5%, conforme artigo 48 da Lei 9.478/1997)	confrontante (recebe acima de 5%, conforme artigo 49 da Lei 9.478/1997)	
Barra do Turvo	446.931,64	x		
Cananeia	12.443.783,52		x	Lagosta e Merluza/Bacia de Campos
Cajati	625.704,32	x		
Eldorado	513.971,37	x		

Município	Valor recebido em 2014 (R\$)	Motivo		Campo/Plataforma
		zona limítrofe (recebe até 5%, conforme artigo 48 da Lei 9.478/1997)	confrontante (recebe acima de 5%, conforme artigo 49 da Lei 9.478/1997)	
Iguape	25.022.037,10		x	Mexilhão e Baúna*/Bacia de Campos
Ilha Comprida	72.447.728,62		x	Baúna*/Bacia de Campos
Itariri	513.917,37	x		
Jacupiranga	536.317,97	x		
Juquia	558.664,56	x		
Juquitiba	625.704,32	x		
Miracatu	581.011,13	x		
Pariquera-açú	558.664,56	x		
Pedro de Toledo	469.278,22	x		
Registro	715.090,65	x		
Sete Barras	491.624,77	x		
São Lourenço	491.624,77	x		

Fonte: ANP, 2014.

O aumento dos royalties não foi o único impacto sobre os municípios. Durante o processo de licenciamento ambiental algumas condicionantes foram impostas à Petrobrás pra a exploração de gás e petróleo. Assim, desde 2008, vem sendo realizado o Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira, como condicionante a exploração de Gás Natural do campo de Merluza. Este projeto vem sendo desenvolvido pelo Instituto de Pesca/SAA. Na área socioeconômica foi finalizado o Projeto de Caracterização Socioeconômica da Pesca e Aquicultura. Em 2012, foi realizado como parte do Programa de Educação Ambiental, o diagnóstico participativo na região sul do Estado de São Paulo.

Na etapa de licenciamento da operação de extração de petróleo da Bacia de Santos - Etapa 2, houve uma forte mobilização nos municípios litorâneos, especialmente promovida pela APA Marinha Litoral Sul/SMA. Conforme Parecer IBAMA 409/2014, as manifestações realizadas resultaram em diversas condicionantes, como desenvolvimento de planos de emergência, monitoramento e apoio às atividades de pesca, da vida marinha e das Ilhas e UC's da região, implementação de programa de

comunicação social, apresentação de relatórios técnicos e sobre as estratégias futuras do desenvolvimento regional e a relação de dependência da região quanto aos recursos de petróleo e gás.

4. ÁGUAS COSTEIRAS

A Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul junto com as Bacias Hidrográficas do Litoral Norte e da Baixada Santista formam a Região Hidrográfica da Vertente Litorânea do Estado de São Paulo (PERH 2012-2015), e pertence à Região Hidrográfica do Atlântico-Sudeste/Sul, de acordo com a divisão hidrográfica do Brasil adotada pelo IBGE e pela ANA. A Vertente Litorânea do Estado de São Paulo ocupa uma área de 21.389 km², com aproximadamente 880 km de linha de costa. A região apresenta particularidades em relação a todas as outras regiões hidrográficas do Estado de São Paulo, uma vez que o principal aspecto de união se dá justamente pela interação das bacias hidrográficas com o Oceano Atlântico (Relatório de Situação Estadual, 2010).

No Brasil, a gestão do espaço costeiro e a gestão dos recursos hídricos de um modo geral são disciplinados por instrumentos diversos, submetidos em cada caso aos seus respectivos sistemas e atendendo a arranjos institucionais específicos. Apesar de vigorarem no mesmo espaço geográfico, os regulamentos diversos não estão devidamente articulados e, como ambos os sistemas, em seus diplomas legais, explicitam diretrizes voltadas para a integração, constata-se a necessidade de consolidação de um espaço de articulação entre a gestão de recursos hídricos e a gestão costeira, visando tratar adequadamente as interfaces existentes e de forma a harmonizar o exercício das respectivas competências

Diante do exposto, e considerando o programa IX - Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, incluindo as Áreas Úmidas da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a temática relacionada com a necessidade de articulação da gestão de recursos hídricos com a gestão costeira é considerada de especial relevância para os três Comitês que assumiram no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH 2011-2015) os seguintes compromissos: criar e estruturar o grupo de trabalho no âmbito dos CBHs da vertente litorânea; estruturar o plano de gestão integrada, incluindo a identificação de temas de conflito para a gestão, a definição de metas, diretrizes, agenda, membros e estratégias para a implantação do plano. A partir desses compromissos, originou-se o Projeto FEHIDRO LN-155-2014 “Fortalecimento, Integração e Articulação dos Comitês de Bacias da Vertente Litorânea (CBH-LN, CBH-BS E CBH-RB)”, que foi executado no ano de 2016 sob a responsabilidade do CBH’LN, possibilitando o levantamento de temas e ações prioritários e comuns no âmbito regional da Vertente, que

serviram também de embasamento para os compromissos assumidos no Plano Estadual em processo de elaboração.

A Zona Costeira da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape, região conhecida como Complexo Estuarino-Lagunar, é formada pelos municípios de Cananeia, Iguape e Ilha Comprida. Essa região está destacada no presente capítulo devido às peculiaridades do ambiente costeiro e importância do estuário. O primeiro fator é que regiões costeiras naturalmente são fortes chamativos para turistas de veraneio, que utilizam as águas costeiras com fins recreacionais. Apesar de não ser o único tipo de turismo que ocorre na região, o turista de veraneio faz com que a população flutuante dos municípios chegue a números absurdamente maiores do que a população residente de forma concentrada em uma época do ano. Isso não só aumenta o impacto na qualidade das águas, como aumenta muito a demanda por serviços de abastecimento e saneamento.

Acrescenta-se o fato de que nas águas do estuário há um acúmulo de substâncias tóxicas, provenientes de atividades minerárias (em sua maioria já encerradas) e presentes nas águas, bem como microorganismos, podendo acarretar em prejuízos à saúde pública por meio das diversas formas de uso das águas e da cadeia alimentar, com possibilidade de impactos que extrapolam os limites geográficos dos três municípios costeiros.

O monitoramento das águas costeiras e da medida de balneabilidade das praias no Estado de São Paulo são realizados pela CETESB através de pontos fixos em todo o litoral paulista, a Rede Costeira. Na região estuarina, há monitoramento de três pontos no Mar Pequeno (entre Ilha Comprida e Iguape) e três pontos no Mar de Cananeia (entre Ilha Comprida e Cananeia). Nesses pontos são feitas medidas de qualidade da água e também do sedimento, registrando as variáveis: oxigênio dissolvido, temperatura, pH, condutividade, turbidez, profundidade, cloreto, salinidade, clorofila a, sólidos totais dissolvidos e potencial redox, além das análises microbiológicas, físicas e químicas em amostras coletadas da água do mar. Nos mesmos pontos em que são coletadas amostras de água, são coletadas amostras de sedimentos e realizadas análises microbiológicas, físicas e químicas.

A partir dessas medidas são estipulados alguns índices úteis ao entendimento da qualidade do ambiente, visando principalmente o uso recreacional: o Índice de Qualidade de Águas Costeiras (IQAC), o Índice de Estado Trófico Costeiro (IETC), este com parâmetros diferentes para ambientes marinhos e ambientes estuarinos, índices de balneabilidade e qualidade dos sedimentos (qualidade química e ecotoxicológico). A CETESB ainda monitora a qualidade de água dos afluentes litorâneos.

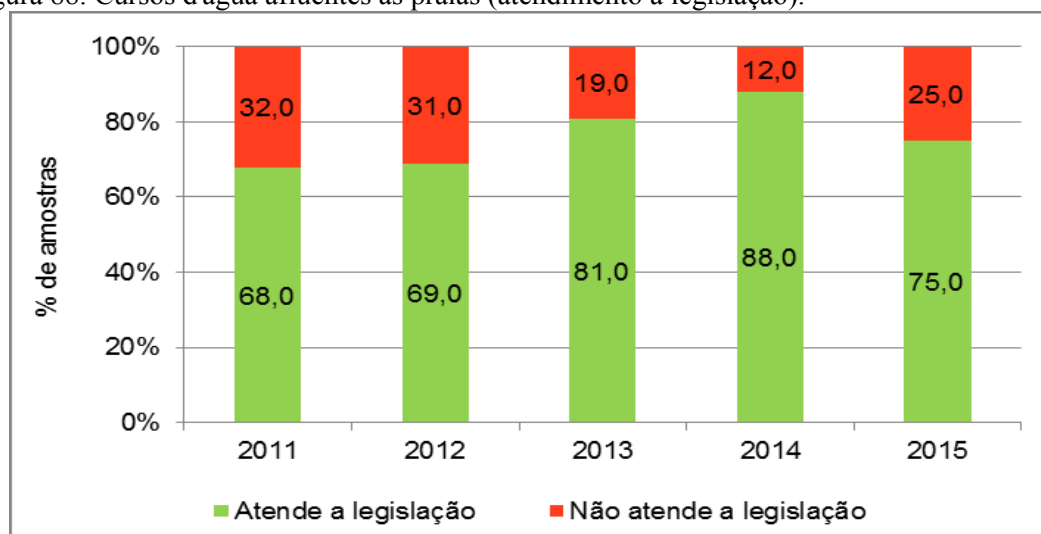
Qualidade das águas dos Afluentes Litorâneos

Para esta análise, amostras dos rios efluentes das praias são coletadas antes do corpo d'água atingir a faixa de areia. No litoral da UGRHI 11, todos os pontos monitorados estão localizados apenas no município de Ilha Comprida. Este indicador é apresentado na forma de porcentagem de atendimento anual à legislação (Resolução CONAMA nº375/05), e sua determinação se dá em função da presença de coliformes termotolerantes. A porcentagem que compõe o índice é dada pelas médias das porcentagens de atendimento obtidas nas amostragens semestrais.

No geral, a qualidade das águas dos afluentes litorâneos é boa, pois a maioria das amostras atende a legislação por apresentarem baixos índices de contaminação.

Nos cinco anos de análise, as porcentagens de atendimento à legislação sempre estiveram acima dos 60% (Figura 88). De acordo com o relatório da CETESB, esse é o único município do litoral paulista que apresentou médias de atendimento à legislação nos últimos 10 anos acima dos 60%. Em 2015, houve piora no índice, ainda que uma alta porcentagem atenda a legislação. Observa-se como ponto crítico a ausência de pontos de amostragem nos municípios de Cananeia e Iguape.

Figura 88. Cursos d'água afluentes às praias (atendimento à legislação).



Fonte: Cetesb, 2015.

Índice de Qualidade de Águas Costeiras (IQAC)

A determinação do IQAC é baseada nos parâmetros descritos na Tabela 23 e sua análise enquadra os pontos de coleta em cinco possíveis categorias: ótima, boa, regular, ruim ou péssima. Isso se dá em função da desconformidade dos parâmetros.

Tabela 23: Parâmetros utilizados na composição do IQAC e seus respectivos padrões e valores de referência. Fonte: CETESB, 2013

Parâmetros	Unidade	água salina	água salobra
pH (*)		6,5 a 8,5	6,5 a 8,5
OD (*)	mg/L	6,0	5,0
fósforo total (*)	mg/L	0,062	0,124
COT (*)	mg/L	3,0	3,0
nitrogênio amoniacal (*)	mg/L	0,4	0,4
fenóis totais (*)	mg/L	0,06	0,003
clorofilaa (***)	µg/L	2,5	10
enterococos (**)	UFC/100 mL	100	100

(*) Resolução CONAMA nº 357/05 para águas de classe 1.

(**) CONAMA nº 274/2000 e

(***) concentrações estabelecidas de acordo com dados disponíveis nos monitoramentos marinhos e estuarinos realizados em anos anteriores (2004 a 2011).

Observando os dados da Cetesb no Relatório de Águas Superficiais para águas costeiras, tendo como base o ano de 2015, nota-se, de maneira geral, que a qualidade é boa no Mar de Cananeia e regular no Mar Pequeno (Tabela 24 e Figura 89). Apesar das médias melhores, todas as amostras apresentam desconformidades. Segundo o Relatório da Qualidade das Águas Costeiras do Estado de São Paulo publicado pela CETESB, as áreas estuarinas do litoral sul apresentaram resultados de Clorofila *a* muito superiores aos canais de Santos, São Vicente e Bertioga, e considerou a possibilidade desses resultados serem provenientes da contribuição industrial do rio Jacupiranga dadas as concentrações de fósforos observadas tanto no Mar Pequeno quanto no Mar de Cananéia, considerando que na região do Complexo Estuarino Lagunar não existem atividades industriais significativa e a densidade populacional é baixa.

Evidencia-se a importância de entender melhor as influências no Ponto 3 do Mar Pequeno. A alta presença de fósforo pode ser causada por descargas de esgotos sanitários ou de indústrias com atividades que envolvem processos biológicos, e seu excesso pode acarretar eutrofização. A presença de *Enterococos* evidencia os lançamentos de efluentes domésticos na água, que nesse ponto apresenta alta variabilidade principalmente na área do Valo Grande. Comparando essas classificações de IQAC com o IQA das águas interiores do Vale do Ribeira, observa-se na região

costeira as piores condições. Sugere-se assim, investigar o possível acúmulo de contaminantes provindos das águas dos rios que desaguam no estuário.

Tabela 24: Índice de Qualidade de Águas Costeiras (IQAC). Fonte: Cetesb, 2015

Classificação IQAC 2015					% de amostras não conformes por Parâmetro
Local de amostragem	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Média	
Mar Pequeno	75	82	77	78	Clorofila a (33%), COT (33%), Enterococos (17%), Fósforo total (11%)
Mar de Cananeia	83	76	93	84	Clorofila a (17%), COT (39%), Fenóis totais (17%)

Legenda: ■ Ótima ≥ 95 ■ Boa < 95 e ≥ 80 ■ Regular < 80 e ≥ 65 ■ Ruim < 65 e ≥ 45 ■ Péssima < 45

Figura 89. Valores de IQA Costeiro, ano base 2015.



Fonte: Cetesb, 2015.

Índice de Estado Trófico Costeiro (IETC)

Em relação ao estado trófico, os pontos de amostragem foram classificados em duas profundidades (superfície e meio) para as duas campanhas realizadas em 2015,

e os resultados são médias das duas profundidades. Como pode ser observado na Tabela 25, as mudanças sofridas nos pontos de coleta entre as campanhas de 2015 chamam atenção. No Mar Pequeno, a piora do estado trófico é gritante. Na primeira campanha realizada no primeiro semestre do ano em questão, todos os pontos estavam em estado oligotrófico, ou seja, as amostras indicavam águas de boa qualidade e na segunda campanha realizada no segundo semestre observou-se uma significativa piora no ambiente que variou de Eutrófico (ponto 3) a Supereutrófico (pontos 1 e 2), tendo a média da campanha classificado o local como Supereutrófico, que significa que o ambiente está afetado por atividades antrópicas que prejudicam significativamente a qualidade da água no local. No Mar de Cananeia, a média anual foi classificada como Eutrófica, e apresentou piora se comparada ao ano de 2014, mas não apresenta alterações gritantes durante as campanhas.

Tabela 25: Estado trófico dos Pontos da Rede Costeira. Fonte: Cetesb, 2015

IETC - ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO COSTEIRO									
Local	1ª CAMPANHA				2ª CAMPANHA				MÉDIA ANUAL
	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	MÉDIA	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	MÉDIA	
Mar Pequeno	2,45	0,62	5,73	2,93	59,04	45,71	23,13	42,63	22,78
Mar de Cananeia	26,73	11,18	6,09	14,67	7,19	5,76	4,2	5,72	10,19

Estado Trófico	Mar	Estuário
	Clorofila a µg/L	Clorofila a µg/L
Oligotrófico	CL<1,00	CL<3
Mesotrófico	1,00<CL<2,50	3<CL<10
Eutrófico	2,50<CL<5,00	10<CL<30
Supereutrófico	CL>5	CL>30

Qualidade dos Sedimentos

Uma das análises feitas com os sedimentos das áreas costeiras é a microbiológica. A presença de coliformes termotolerantes ou de *Clostridium perfringens* no sedimento indica contaminação fecal. A qualidade microbiológica dos sedimentos foi atribuída de acordo com as concentrações desses indicadores. A Tabela 26 mostra a qualidade geral dos sedimentos. Para a compreensão de possíveis contaminações, costuma-se entender que o coliforme termotolerante indica contaminação recente e o *Clostridium perfringens* indica contaminação remota.

Tabela 26: Classificação dos pontos monitorados na Rede Costeira de acordo com o critério microbiológico – primeira e segunda campanha de 2013.

	Campanha 1/2015		Campanha 2/ 2015	
Ponto	coliformes termotolerantes	Clostridium Perfringens	coliformes termotolerantes	Clostridium Perfringens
Mar Pequeno				
1	13.000	333.000	2.800	35.000
2	230	1.300.000	1.300	17.000
3	790	49.000	130	130.000
Mar de Cananeia				
1	490	22000	330	13.000
2	490	2700	18	2.600
3	490	3300	45	17.000

Categoria	CTt (NMP/100g)	Clostridium perfringens (NMP/100g)
Ótima	≤ 200	≤ 10.000
Boa	≤ 500	≤ 50.000
Regular	≤ 1000	≤ 100.000
Ruim	≤ 10.000	≤ 500.000
Péssima	> 10.000	> 500.000

Fonte: CETESB, 2015.

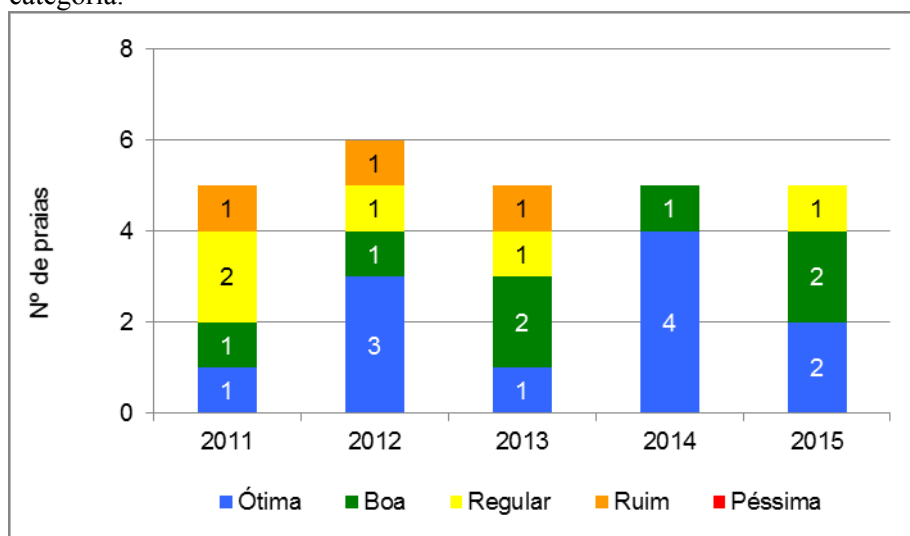
As amostras apresentaram muita variação entre os pontos e campanhas, tendo resultados de péssimo a ótimo. Os pontos do Mar Pequeno chamaram atenção mais uma vez para condições ruins. Os dados para esta região sugerem tanto contaminação remota como atual (ao momento da coleta), destacando mais uma vez a contaminação na região que recebe influência das águas provenientes do Valo Grande. No Mar de Cananeia, para esse indicador as amostras foram classificadas como ótimas e boas, em ambas as campanhas, indicando uma melhora na série histórica.

Balneabilidade

Balneabilidade é a qualidade das águas destinadas à recreação de contato primário, sendo este entendido como um contato direto e prolongado com a água (natação, mergulho, esqui-aquático, etc), onde a possibilidade de ingerir quantidades apreciáveis de água é elevada (Cetesb, 2015). A balneabilidade determina se as praias estão próprias ou impróprias para os banhistas em função de alguns critérios. Esses critérios dão a base para indicadores do Método FPEIR. Um deles é a classificação anual das praias, que consiste no monitoramento de praia quanto à poluição fecal (Coliformes termotolerantes, *E.coli* e *Enterococcus*). No entanto, outras contaminações também

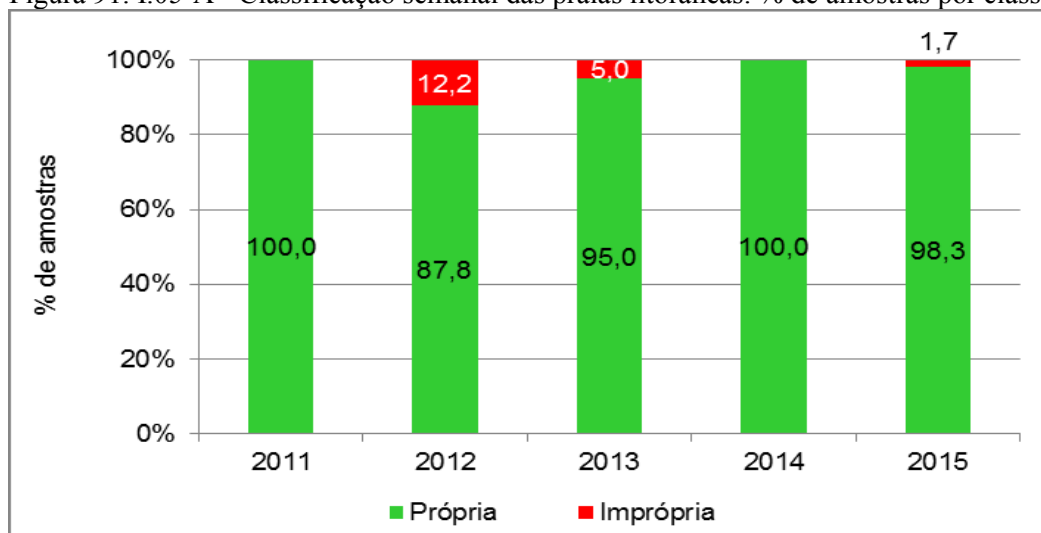
podem tornar a praia imprópria. A apresentação deste indicador é dada em número de praias por categoria e demonstra percentual de praias permanentemente próprias, podendo indicar efluentes domésticos (Figura 90). Outro indicador é a classificação semanal das praias, que também se baseia no monitoramento quanto à poluição fecal, mas é apresentado em porcentagem de amostras por classificação (própria ou imprópria: Figura 91).

Figura 90. E.03-A - Classificação anual das praias costeiras monitoradas: nº de praias por categoria.



Fonte: Cetesb, 2015.

Figura 91. I.05-A - Classificação semanal das praias litorâneas: % de amostras por classificação.



Fonte: Cetesb, 2016.

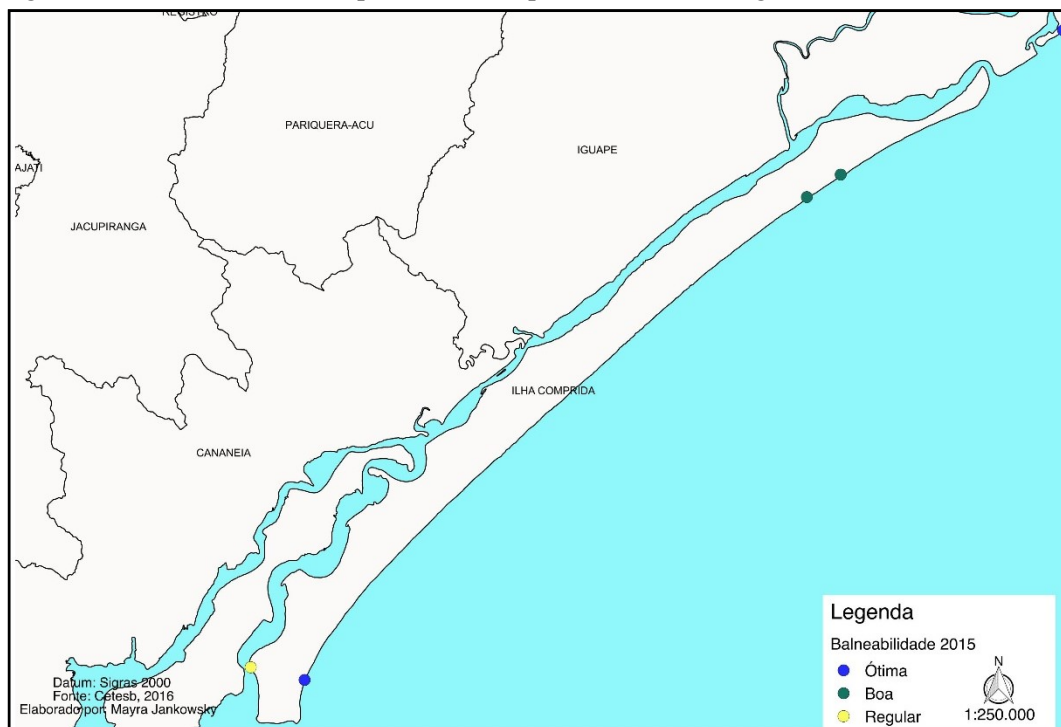
As praias da UGRHI 11 encontram-se na região do Complexo Estuarino-Lagunar, mais especificamente nos municípios de Cananeia, Iguape e Ilha Comprida.

Uma região de vegetação conservada, com muitas Unidades de Conservação, porém com baixos índices de infraestrutura de saneamento, problema que aumenta durante o verão, devido ao aumento significativo do número de pessoas na região.

No litoral da UGRHI 11, existem apenas cinco pontos de monitoramentos. No contexto geral, as amostras costumam ser classificadas como boas ou ótimas. O ponto que foi classificado como regular é localizado no atracadouro da balsa que liga os municípios de Cananéia e Ilha Comprida, local com uma pequena estrutura comercial, sem sistema de coleta de esgoto, além das águas dessa região receber esgoto clandestino de alguns pontos do município de Cananeia.

As praias mais utilizadas do município de Cananeia encontram-se no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, porém não existe nenhum ponto de monitoramento da CETESB, nessas praias.

Figura 92. Balneabilidade das praias do Complexo Estuarino-Lagunar, ano base 2015.



Fonte: Cetesb, 2015.

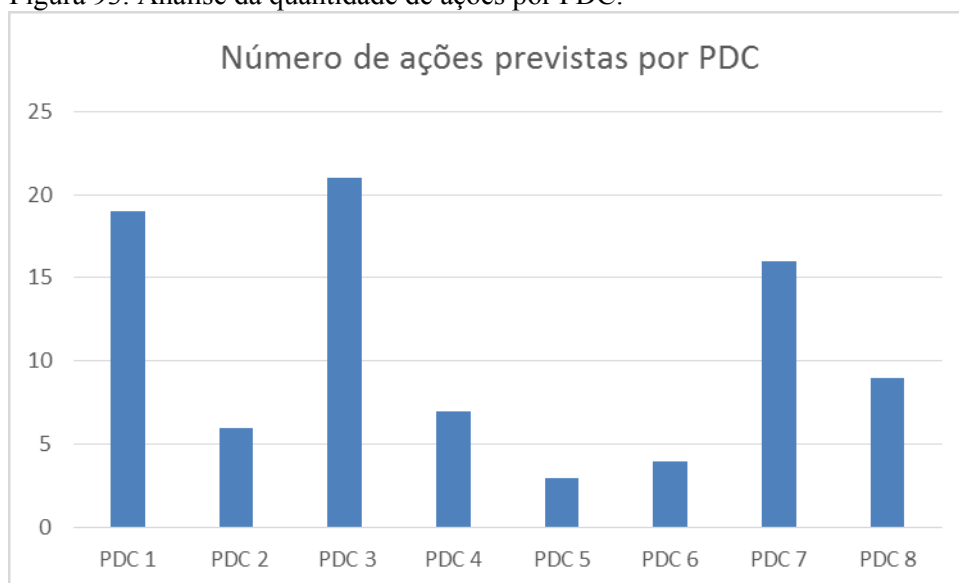
5. AVALIAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA UNIDADE DE GERENCIAMENTO Nº11 – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL 2008 – 2011(15)

O Plano de Bacia Hidrográfica vigente foi elaborado atendendo à Deliberação CRH nº 62, de 04 de setembro de 2006, no ano de por meio do Projeto FEHIDRO RB 27/2004.

Com estrutura similar, o Plano de Bacia vigente apresenta como seus principais itens: diagnóstico, prognóstico, cenários, Programas de Investimento e Estratégia de Viabilização da Implantação de acompanhamento. Além deste destaca-se as informações do Anexo 2 (Metas do Plano de Bacia), Anexo 3 (Ações propostas para o PLANO DE BACIA, distribuídas por PDC) e Anexo 4 (Orçamento detalhado).

No Plano de ação apresenta os seguintes dados: - existem 85 ações distribuídas em 8 PDCs, algumas ações não previam recursos ou prioridades.

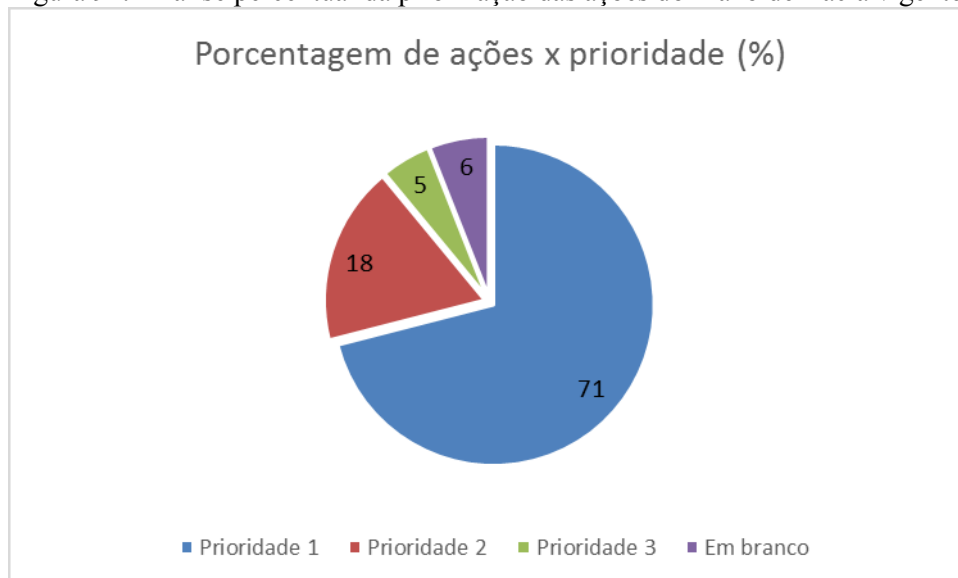
Figura 93. Análise da quantidade de ações por PDC.



Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguaape e Litoral Sul 2008-2011

Analisando a priorização das ações, verifica-se que 71% das ações foi classificada como prioridade 1, ou seja, o plano vigente não estabeleceu prioridades ou critérios claros que orientasse as decisões para alocação dos recursos FEHIDRO e à efetividade de implementação.

Figura 94. Análise percentual da priorização das ações do Plano de Bacia vigente.



Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul 2008-2011

O Plano de Bacia Vigente tinha como planejamento um horizonte de 4 anos, porém com as dificuldades ocorridas no processo de elaboração deste Plano de Bacia 2016-2027, o Plano de Bacia 2008-2011 foi prorrogado até 2015.

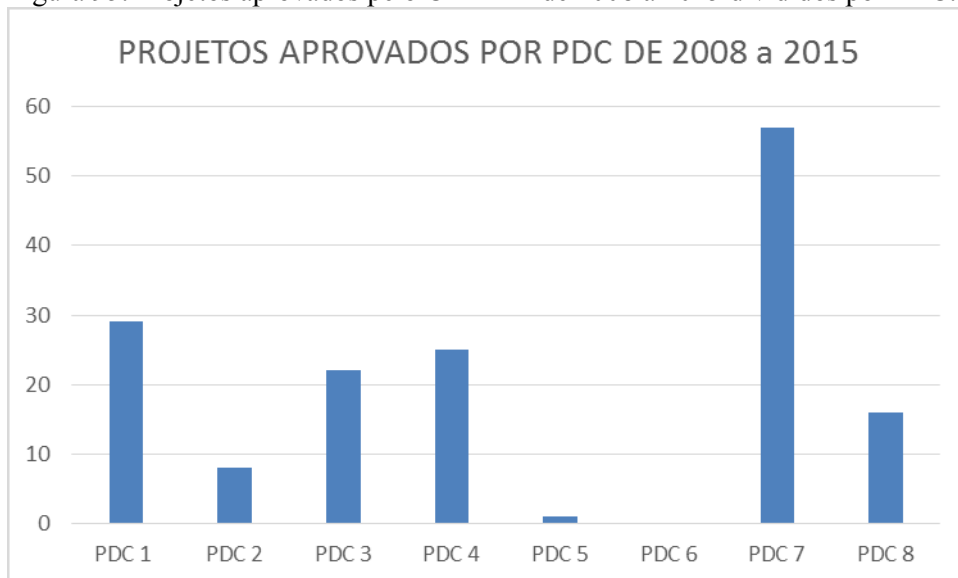
No capítulo 8 do Plano de Bacia 2008-2011, considerou-se que o acompanhamento da implementação das ações seria realizado por meio do Relatório de Situação, porém aconteceu efetivamente apenas no ano de 2009, único ano que o CBH-RB elaborou o Relatório de Situação em sua versão completa e verificou que as metas constantes no planejamento não atendiam o conceito de meta, o que dificultou a verificação de seu cumprimento.

Visando o cumprimento do Plano de Bacia o CBH-RB utilizou como principal instrumento a distribuição dos recursos FEHIDRO, e no período de 2008 a 2015 foram aprovados 158 projetos, todos que de alguma maneira atendiam as metas (anexo 2 do plano Vigente), porém que não tiveram o mesmo efeito no cumprimento do Plano de Ação detalhado (anexo 4 do Plano Vigente).

Dividindo por períodos de 2008 a 2011 e 2012 a 2015, pode-se analisar melhor a distribuição dos recursos e a situação dos projetos.

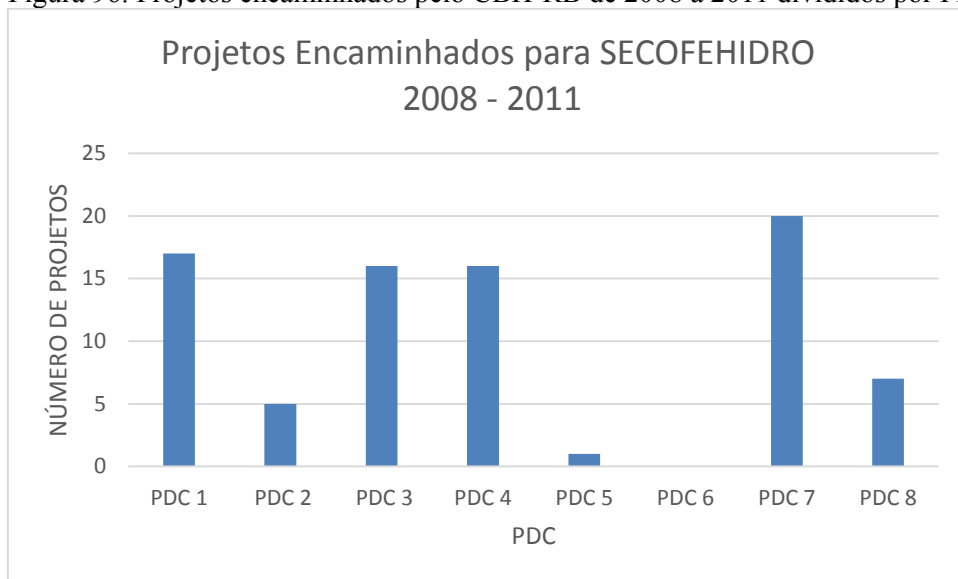
Entre 2008 e 2011 percebe-se uma distribuição nos diversos PDCs conforme previsto no Plano, porém apenas o enquadramento em PDCs não garante que os projetos cumpram as ações previstas e os cancelamentos dos projetos e a dificuldade de execução foram outros obstáculos encontrados para cumprimento das ações previstas.

Figura 95. Projetos aprovados pelo CBH-RB de 2008 a 2015 divididos por PDC.



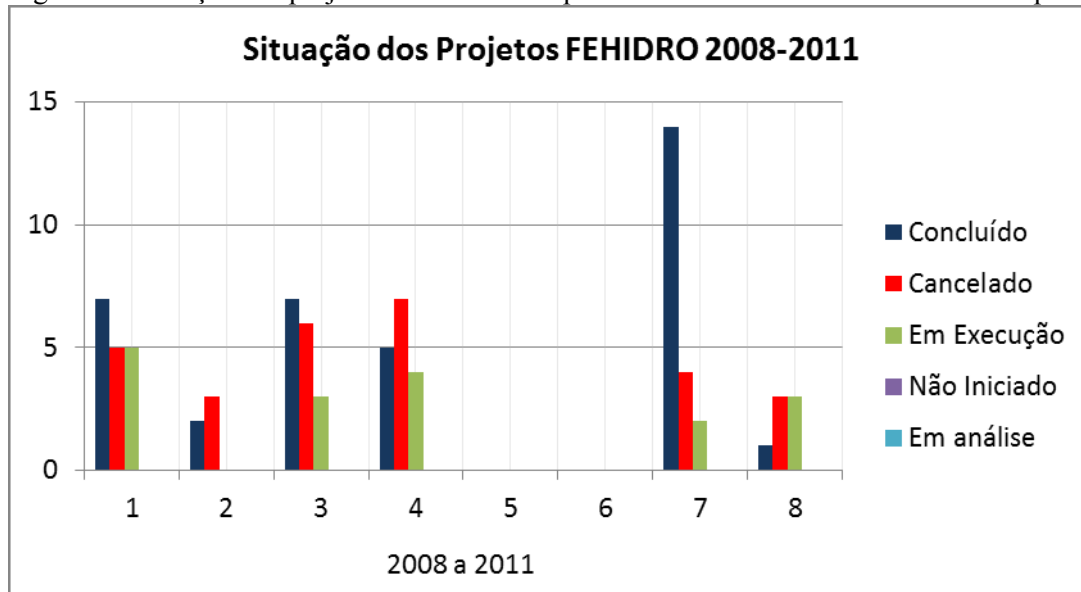
Fonte: CBH-RB, 2016

Figura 96. Projetos encaminhados pelo CBH-RB de 2008 a 2011 divididos por PDC.



Fonte: Sinfehidro 2016

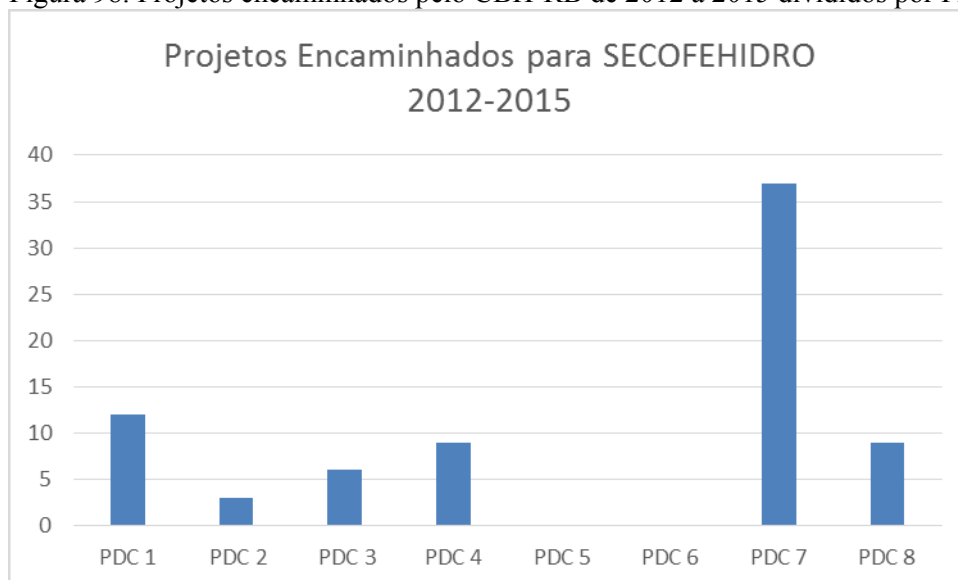
Figura 97. Situação dos projetos encaminhados pelo CBH-RB de 2008 a 2011 divididos por PDC.



Fonte: Sinfehidro 2016

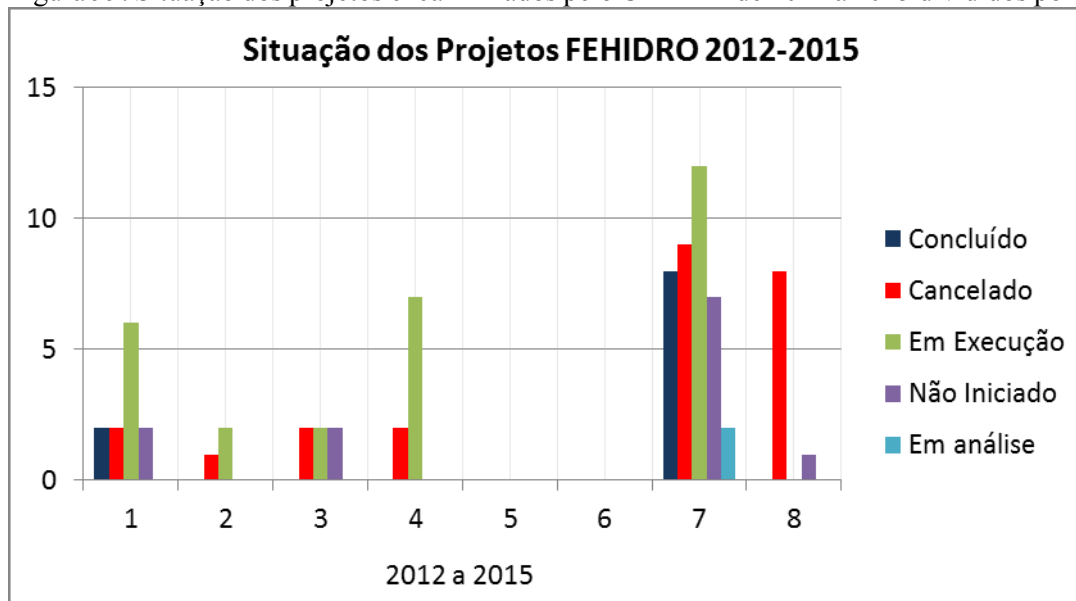
Apesar de não ter sido o PDC com mais ações previstas cabe ressaltar que o PDC 7 teve um destaque de demanda grande na UGRHI 11, as questões de drenagem e de defesa civil foram bastante demandadas e consequentemente boa parte dos recursos foi destinada para este fim, principalmente depois do ano de 2012.

Figura 98. Projetos encaminhados pelo CBH-RB de 2012 a 2015 divididos por PDC.



Fonte: CBH-RB, 2016

Figura 99. Situação dos projetos encaminhados pelo CBH-RB de 2012 a 2015 divididos por PDC.



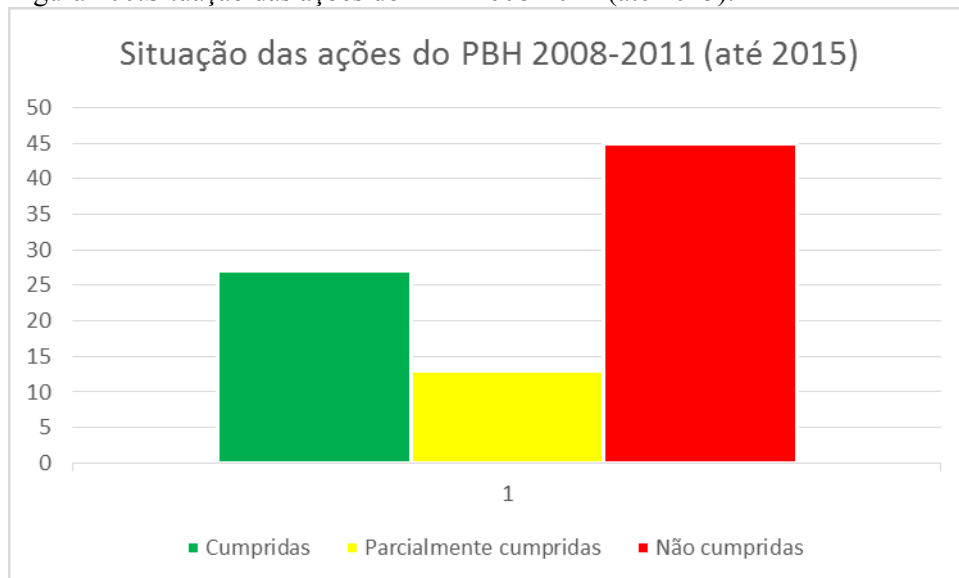
Fonte: SinFEHIDRO, 2016

É importante destacar que nos anos 2014 e 2015 o CBH-RB priorizou atender também os compromissos assumidos no Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH 2012-2015, induzindo recursos para o atendimento dos mesmos.

Cruzando os projetos FEHIDRO do CBH-RB dos anos de 2008 a 2015 com o anexo 4 do Plano de Bacia vigente conclui-se que a maioria das ações não foram cumpridas - 53%, 32% das ações encontram-se completamente atendidas e 15% parcialmente cumpridas, pois possuem projetos ainda em execução e algumas ações apenas algumas etapas foram cumpridas (Figura 101).

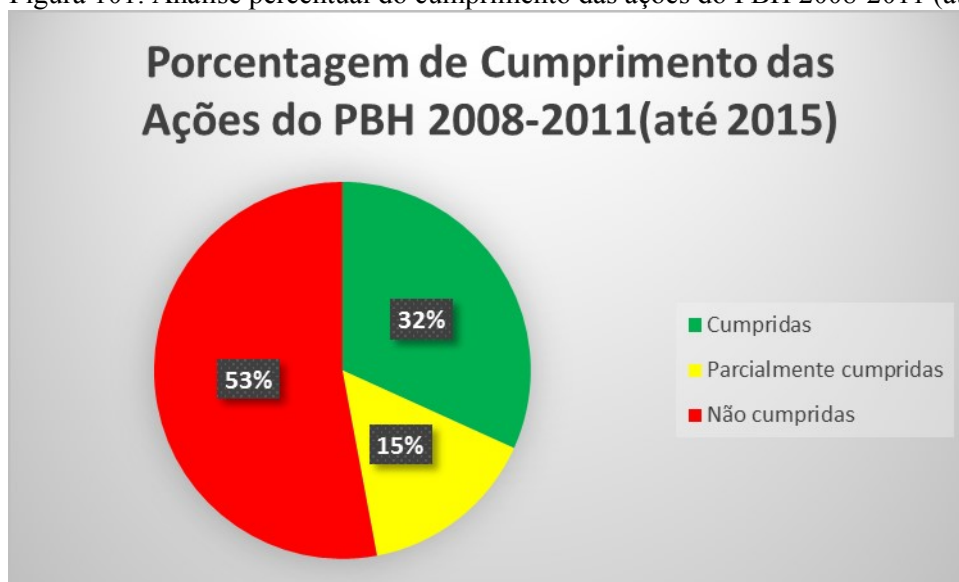
Considerando a metodologia utilizada para a elaboração do Plano de Ação do Plano de Bacia Vigente, as avaliações estatísticas nem sempre trazem os resultados esperados na avaliação do Plano de Bacia vigente, pois apenas uma análise quantitativa de cumprimento de ações muitas vezes não traz a reflexão quanto uma possível melhora nos índices relacionados a quantidade e na qualidade de uma bacia. Porém como o Plano vigente não priorizaram as ações com foco nesses índices, o cumprimento ou não de muitas ações podem ou não melhorar a situação da bacia, ou seja, talvez poucas ações bem planejadas poderiam refletir diretamente em áreas críticas da bacia e trazer resultados mais positivos. Os relatórios de situação dos últimos anos apresentaram poucas alterações o que indica que muitas vezes as ações planejadas e executadas não atenderam as demandas relacionadas a melhoria dos dados de quantidade, qualidade e saneamento.

Figura 100. Situação das ações do PBH 2008-2011 (até 2015).



Fonte: CBH-RB, 2016.

Figura 101. Análise percentual do cumprimento das ações do PBH 2008-2011 (até 2015).



Fonte: CBH-RB, 2016.

Os quadros e ilustrações acima decorrem da análise crítica realizada com o propósito de avaliação dos trabalhos de gestão e da capacidade de efetivação, confrontando as metas preconizadas e as ações efetivadas, em execução e as inviabilizadas por razões diversas. Contudo, conhecendo-se amiúde o histórico e a realidade de todo o contexto de gestão, permite-se verificar que a avaliação do Plano de Bacia Hidrográfica vigente (2008-2015) deveria ser feita sob dois aspectos, considerando: a) o cumprimento dos compromissos assumidos e a efetivação de ações passíveis de serem executadas sob a responsabilidade de governança do Comitê; b) as possibilidades e dificuldades analisadas no contexto do Sistema de Gestão vigente.

Sabe-se que as realizações do Comitê dependem do aporte de recursos oriundos do FEHIDRO, em cujo processo de aplicação possibilita a participação de seus membros e colaboradores, o que permite afirmar que são geridos por governança do órgão colegiado regional. E nas demais ações, mesmo as qualificadas como demandas de relevância, a sua participação limita-se à recomendação. É o que caracteriza o primeiro aspecto citado. Para o entendimento do segundo aspecto, vale lembrar que a efetivação ou não de muitas das ações não permite ser viabilizada com recursos do FEHIDRO, sobretudo pelo montante normalmente requerido, e, portanto, foge ao controle da governança do Comitê. Além da limitação de ordem financeira, muitas particularidades e condicionantes, como as que seguem abaixo, explicam as dificuldades de realização:

- ✓ O Plano vigente foi elaborado de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Deliberação CRH nº 62, de 04/09/2006, para vigência no período de 2008 a 2011, porém, com as dificuldades ocorridas no processo de elaboração do Plano de Bacia subsequente, a sua validade foi prorrogada para até 2015;
- ✓ Seguindo orientação da CRHi, os relatórios de situação poderiam e por opção foram realizados em formato resumo, que não permite maiores avaliações quanto ao cumprimento das metas, ou completo, que permite avaliação detalhada, mas foi elaborado somente em 2009;
- ✓ A CRHi propôs em 2009 as demandas induzidas estadual visando incentivar ações de “Recuperação de mata ciliar ou de nascentes” e “Recuperação de córregos urbanos” e em exercícios posteriores chegou a estabelecer limites de valores de financiamento, enfim, certamente com o intuito de melhorar o sistema de gestão;
- ✓ A falta de articulação entre as diversas instâncias de governo que não permite o conhecimento dos planos de ação de órgãos e secretarias, participantes ou não do Comitê;
- ✓ Falta estrutura adequada aos órgãos participantes do Comitê, dificultando ou impossibilitando a participação de seus técnicos com a assiduidade e o desempenho desejados;
- ✓ Falta estrutura adequada aos órgãos de responsabilidade pela análise técnica dos projetos FEHIDRO ou até mesmo a ausência de um órgão adequado. Por exemplo, o PDC 8, que trata de Educação Ambiental, Capacitação e Comunicação, apresentou muitas dificuldades de execução, primeiramente por muitos cancelamentos de projetos Fehidro por parte do agente técnico e também por problemas estruturais sofridos pela Coordenadoria de Educação Ambiental, que

culminou com a extinção do órgão. Adicionalmente, outros projetos deste PDC que são de capacitação e comunicação, como um Plano de Comunicação para o CBH, não se enquadram nas diretrizes do órgão para análise, e não são remetidas para outro agente técnico, inviabilizando a ação, mesmo sendo considerada como uma prioridade do CBH;

- ✓ A falta de proponentes tomadores do financiamento sobrecarrega os poucos que se habilitam, dificultando, assim, o desenvolvimento de muitas das ações priorizadas no Plano. Além disso, estes tomadores se limitam a trabalhos de ações não estruturais;
- ✓ Falta de mecanismo de monitoramento de execução e de avaliação de produtos e resultados objeto de financiamentos;
- ✓ A morosidade no processo de execução por motivos diversos compromete os cronogramas pré-estabelecidos;
- ✓ A construção do novo Plano de Bacia segue as diretrizes da Deliberação CRH nº 146, de 11/09/2012, com propósito inicial de vigência de 2016-2027, que, dada a dinâmica do processo de ajustes de procedimentos, tem o prazo para ser finalizado até dezembro de 2017;
- ✓ Em virtude dos constantes ajustes, o processo de habilitação e distribuição de recursos do FEHIDRO do exercício de 2016 ocorreu, em tese, à revelia do Plano de Bacia, dada à extemporaneidade do período de validade, e em 2017 o fato se repetiria, não fossem os ajustes nos procedimentos da Deliberação CRH nº 146, promovendo a elaboração do Relatório 1, a ser concluído até dezembro de 2016, com plano de ação para o período de 2016-2019;

Para a elaboração do Plano de Bacia, em princípio o Comitê se propõe a realizar os trabalhos por meio da participação de seus membros e colaboradores, porém, para suprir determinadas carências estruturais promove-se a contratação de empresas especializadas. A opção por este tipo metodologia exige maior envolvimento dos atores do Comitê, o que, teoricamente, é salutar para o sistema de gestão por promover a participação e a interação efetivas de seus integrantes. Um dos principais fundamentos do processo coletivo de construção é a participação de representantes da sociedade civil das reuniões e oficinas, e para que isto aconteça exigem-se estratégias, meios e formas de comunicação e divulgação e de trabalhos de mobilização eficientes, equipes estruturadas, bem como recursos financeiros para suprir a logística de acomodação (espaço físico adequado, alimentação e hospedagem). Para este item, existe entrave burocrático de difícil

compreensão, que diz respeito ao seu custeio: o Manual de Procedimentos Operacionais (MPO) para recursos de investimento limita o gasto em 0,25 UFESP por pessoa/período de reunião, e no MPO para recursos de custeio o limite para a mesma despesa é de 0,8 UFESP. Se por um lado a contratação (com recursos de investimento) de empresa viabiliza a participação de técnicos e consultores especializados, por outro dificulta a participação do público devido ao rigor do limite de gasto. Aliado a isso, existe ainda a restrição quanto ao custeio de despesas efetivadas por participantes de instituições que não sejam órgão público do Estado. Estas limitações dificultam sobremaneira a participação do público em geral, a ponto de permitir aos mais críticos do processo o questionamento quanto à representatividade da sociedade civil por ocasiões da identificação de demandas e do estabelecimento de prioridades das ações do Plano de Bacia, e, por conseguinte, a destinação dos recursos de investimento e a definição do rol de compromissos a constar do PERH baseados nessas premissas. A dificuldade de participação ocorre também nas câmaras e grupos técnicos, pelos mesmos motivos no caso de representantes da sociedade civil organizada e de prefeituras, e, no caso dos técnicos do segmento do Estado, a dificuldade decorre principalmente das carências estruturais dos órgãos a que pertencem.

Os fins pretendidos nos planos elaborados em diferentes oportunidades são os mesmos, o que difere é a forma de concepção, mesmo porque são diversos os Termos de Referência que estabelecem suas diretrizes. Cabe então avaliar se todos os dispêndios de recursos e de energia empenhada pelos participantes se justificam, afinal, os processos de construção dos planos estão em discussão há mais de duas décadas, e com as experiências adquiridas pode-se chegar a excelentes planos, mas se persistirem os entraves citados, os cenários de que se dispõem não permitem expectativas animadoras de progresso.

Não se pretende com essas considerações e críticas invalidar os trabalhos empenhados na busca de continuados aprimoramentos no dinâmico e complexo processo de construção de documento norteador das ações, tampouco desmerecer o trabalho desenvolvido ou desmotivar os profissionais que se empenham a despeito de dificuldade de todas as ordens, todavia, o aprendizado que se depreende da rica experiência conduz à necessidade de profunda reflexão, não só na questão do Plano de Bacia, mas com vistas à reorganização de todo o contexto da Política e Sistema de Gestão.

6. PROGNÓSTICO

6.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE AOS RECURSOS HÍDRICOS

A legislação que remete a gestão de recursos hídricos é bastante vasta e complexa. A natureza dos recursos hídricos, com suas múltiplas utilidades faz como que sua gestão esteja relacionada a diretamente há diferentes temas como: saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e gestão de resíduos); geração de energia; meio ambiente e defesa civil. É de se esperar que para cada um destes temas, ao longo dos anos, tenha sido estabelecido regulamentos específicos.

Na esfera federal, podemos indicar de forma sintética as Políticas Nacionais (PN), estabelecidas por lei como as PNs de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Educação Ambiental, de Gestão de Resíduos Sólidos, de Proteção e Defesa Civil, além da Lei nº 11.445/07 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Estas leis foram regulamentadas por algumas decretos e diversas Resoluções do Conama. Na esfera estadual, nota-se a presença além das políticas Estaduais, de leis mais específicas, especialmente para proteção de mananciais, controle de poluição e defesa civil. Estas também são regulamentadas por portarias e resoluções. Na esfera municipal não há tantos instrumentos legais, havendo em alguns municípios Planos Diretores que remetem a estas áreas. Em três municípios há lei que estabelece o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, um município possui legislação para acolhimento de desabrigados no caso de desastres naturais e outro de educação ambiental. A seguir serem apresentados as Tabelas 27, 28 e 29 com a síntese das legislações federais, estaduais e municipais.

Dentro desta avaliação de legislação e gestão dos recursos hídricos nota-se que especialmente a área de licenciamento ambiental a legislação é complexa e extensa. Soma-se a isto, na BH concentra-se o maior número de Unidades de Conservação, sendo estas de diferentes esferas, com diferentes portarias para avaliar intervenções e processos de licenciamento. Especialmente para ações nas esferas locais, a diversidade de instituições e regulamentos dificulta o entendimento e cumprimento da lei.

Cabe destaque entre esse arcabouço legal a implantação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SigRH). Este tem nos Comitês das Bacias hidrográficas a base de planejamento e atuação. Os Comitês promovem a gestão descentralizada, tendo caráter participativo no processo decisório. Como forma de viabilizar as ações necessárias para gestão, o SigRH dispõe do Fundo

Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO). A existência de fundo específico a gestão dos recursos hídricos é um avanço institucional.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul é um colegiado triparte com membros do poder público do Estado (14 representantes) e dos Municípios (28 municipalidades com direito à 14 votos) e Sociedade Civil (28 instituições e 14 votos). De acordo com o Estatuto, o Comitê se reúne obrigatoriamente ao menos uma vez por semestre. Todos os membros têm direito e voto e as deliberações são feitas por aclamação ou maioria simples. Para avaliar e avançar em temas específicos o CBH-RB possui algumas Câmaras e Grupos Técnicos para avaliar e avançar em temas específicos. Atualmente, existem as seguintes Câmaras Técnicas: Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Juquiá/ São Lourenço; Outorgas e Licenças; Planejamento e Gerenciamento; Saneamento e Educação Ambiental. Também possui os seguintes Grupos Técnicos: Cobrança pelo Uso da Água; Elaboração do Relatório de Situação e Plano de Bacia e Avaliação do EIA Rima do Sistema Produtor São Lourenço.

Tabela 27. Quadro com a síntese da legislação federal relacionada com a gestão de recursos hídricos.

Lei nº	Descrição
6.938 de 31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
9.314 de 14 de novembro de 1996	Regra as atividades de mineração
9.433 de 8 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
9.795 de 27 de abril de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências
11.428 de 22 de dezembro de 2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
11.445 de 5 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico
12.305 de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos
12.340 de 1 de dezembro de 2010	Dispõe do Sistema Nacional de Defesa Civil e sobre o Fundo Especial para Calamidades Públicas.
140 de 8 de dezembro de 2011 (Lei complementar)	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

12.608 de 10 de abril de 2012	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
12.651 de 25 de maio de 2012	Código Florestal - dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.
Resolução	Descrição
Conama nº 237 de 19 de janeiro de 1997	Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e no exercício da competência, bem como as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.
Conama nº 274 de 29 de novembro de 2000	Define critérios de balneabilidade
Conama nº 307 de 5 de julho de 2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Conama nº 303 de 20 de março de 2002	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
Conama nº 357 de 17 de março de 2005	Dispõe sobre a classificação de corpos d'água e dá diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamentos de efluentes e dá outras providências
Conama nº 377 de 9 de outubro de 2006	Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.
Conama nº 378 de 19 de outubro de 2006	Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, § 1º, art. 19 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências.
Conama nº 369 de 29 de março de 2006	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.
Conama nº 393 de 8 de agosto de 2007	Dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências.
Conama nº 396 de 3 de abril de 2008	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
CNRH nº 91 de 05 de novembro de 2008	Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.
Conama nº 410 de 4 de maio de 2009	Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no art. 44 da Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, e no art. 3º da Resolução nº 397, de 3 de abril de 2008.
Conama nº 425 de 25 de maio de 2010	Dispõe sobre critérios para a caracterização de atividades e empreendimentos agropecuários sustentáveis do agricultor familiar, empreendedor rural familiar, e dos povos e comunidades tradicionais como de interesse social para fins de produção, intervenção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente e outras de uso limitado.
Conama nº 428 de 17 de dezembro de 2010	Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.

Conama nº 430 de 13 de maio de 2011	Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
Conama nº 448 de 18 de janeiro de 2012	Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307 (Resíduos Sólidos da Construção Civil), de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA.

Tabela 28. Quadro com resumo do arcabouço legal referente a gestão de recursos hídricos do Estado de São Paulo.

Lei nº	Descrição
898 de 18 de dezembro de 1975	Disciplina o uso do solo para a proteção dos mananciais.
1.172 de 17 de novembro de 1976	Delimita as áreas de proteção dos mananciais.
997 de 31 de maio de 1976	Institui o sistema de prevenção e controle da Poluição do Meio Ambiente.
1.563 de 28 de março de 1978	Proíbe a instalação nas estâncias hidrominerais, climáticas e balneárias de indústrias que provoquem poluição ambiental.
3.286 de 18 de maio de 1982	Nova redação do inciso XV do artigo 2º da Lei nº 898/75, uso do solo para a proteção de mananciais.
6.134 de 02 de maio de 1988	Preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas.
7.663 de 30 de dezembro de 1991	Estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos.
7.750 de 31 de março de 1992	Institui a Política Estadual de Saneamento.
9.034 de 27 de dezembro de 1994	Plano Estadual de Recursos Hídricos - 94/95.
9.509 de março de 1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
9.866 de 28 de novembro de 1997	Proteção e recuperação de mananciais.
10.843 de 5 de setembro de 2001	Altera a Lei nº 7.663/91, a Política de Recursos Hídricos.
11.216 de 22 de setembro de 2002	Altera a Lei nº 1.172/76 – Delimita as áreas de proteção dos mananciais.
12.183 de 29 de dezembro de 2005	Cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo.
12.300 de 16 de março de 2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
12.780 de 30 de novembro de 2007	Institui a Política Estadual de Educação Ambiental
Decreto nº	Descrição
10.755 de 22 de novembro de 1977	Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468/76.
27.576 de 11 de novembro de 1987	Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH.
32.955 de 07 de fevereiro de 1991	Regulamenta a Lei nº 6.134/88, de águas subterrâneas.

32.954 de 07 de fevereiro de 1991	Aprova o Primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH 90/91.
37.300 de 25 de agosto de 1993	Regulamenta o FEHIDRO.
40.151 de 16 de junho de 1995	Reorganiza o Sistema Estadual de Defesa Civil e dá outras providências.
40.815 de 07 de maio de 1996	Inclui dispositivos no Decreto nº 8.468/76, que aprova o Regulamento da Lei nº 997/76, a prevenção e controle da poluição.
41.258 de 31 de outubro de 1996	Regulamenta os artigos 9º a 13 da Lei 7.663, de 30/12/1991 sobre Outorga.
41.679 de 31 de março de 1997	Composição e funcionamento do CONESAN.
43.022 de 07 de abril de 1998	Regulamenta dispositivos ao Plano Emergencial de Recuperação dos Mananciais, a Lei nº 9.866/97.
43.265 de 30 de junho de 1998	Nova redação de dispositivos do Decreto nº 36.787/.93, sobre o CRH.
45.987 de 3 de julho de 2001	Aprova e implanta o Plano Preventivo de Defesa Civil Específico para as Inundações do Vale do Ribeira - PPDC/VAR.
48.896 de 26 de agosto de 2004	Regulamenta o FEHIDRO.
50.667 de 30 de março de 2006	Regulamenta dispositivos da Lei da cobrança.
53.417 de 11 de setembro de 2008	Institui, na Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, o Comitê para Estudos das Ameaças Naturais e Tecnológicas do Estado de São Paulo - CEANTEC e dá providências correlatas.
57.512 de 11 de novembro de 2011	Institui o Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos e dá providências correlatas.
57.905 de 23 de março de 2012	Autoriza a Casa Militar, por sua Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC, a representar o Estado na celebração de convênios com Municípios paulistas, objetivando a transferência de recursos financeiros para a execução de obras e serviços destinados a medidas preventivas ou recuperativas de defesa civil.
58.814 de 27 de dezembro de 2012	Aprova e fixa os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Ribeira de Iguape/Litoral Sul.
61.296 de 03 de junho de 2015	Altera o nome do Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água - Programa Mata Ciliar, institui o Selo Nascentes e dá providências correlatas
61.117 de 07 de fevereiro de 2015	Acrescenta dispositivos ao Regulamento da outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, aprovado pelo Decreto nº 41.258, de 31 de outubro de 1996.
61.792 de 11 de janeiro de 2016	Regulamenta o Programa de Regularização Ambiental - PRA.
Portaria nº	Descrição
DAEE nº 1594 de 05 de outubro de 2005	Área de restrição e controle temporário para uso e interferência em recursos hídricos subterrâneo
DAEE nº 2292 de 14 de dezembro de 2006	Dispõe sobre usos de recursos hídricos isentos de outorga e cobrança pelo uso da água

DAEE nº54 de 12 de janeiro de 2010	Dispõe sobre dispensa de outorga em situações de emergência, para os serviços de limpeza, desassoreamento ou proteção de leitos ou margens de cursos d'água de domínio do Estado.
DAEE nº 2850, de 21 de dezembro de 2012	Disciplina a isenção de Outorga de obras e serviços relacionados a travessias aéreas ou subterrâneas em corpos de água de domínio do Estado de São Paulo.
DAEE nº 1800 de 26 de junho de 2013	Dispõe sobre os procedimentos para o cadastramento de usuários rurais de recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado de São Paulo, por meio do Ato Declaratório.
DAEE nº 2434, de 11 de outubro de 2014	Disciplina a utilização de recursos hídricos subterrâneos, provenientes de processos de remediação em áreas contaminadas.
DAEE nº 2069, de 20 de setembro de 2014	Disciplina a utilização de recursos hídricos, provenientes de rebaixamento de lençol freático em edificações e obras de construção civil.
DAEE nº 3907, de 15 de dezembro de 2015	Aprova os critérios e os procedimentos para a classificação, a implantação e a revisão periódica de segurança de barragens de acumulação de água de domínio do Estado de São Paulo
Resolução nº	Descrição
SC 40 de 08 de setembro de 1986	Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba
Conjunta SMA/SERHS 1, de 23 de fevereiro de 2005	Regula o Procedimento para o Licenciamento Ambiental Integrado às Outorgas de Recursos Hídricos.
SAA 17, de 11 de julho de 2005	Estabelece normas para a definição de Microbacias Hidrográficas a serem atendidas pelo Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas e para a concessão de subvenções econômicas e doação de sementes e mudas aos produtores rurais dessas microbacias hidrográficas, nos termos das Disposições Transitórias da Lei nº 8.421, de 23 de novembro de 1993, alteradas pela Lei nº 11.970, de 30 de junho de 2005, e dá outras providências
SAA 18, de 11 de julho de 2005	Estabelece normas para a recuperação de áreas degradadas localizadas nas microbacias hidrográficas abrangidas pelo Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas e dá outras providências.
Conjunta SMA/SERHS/SES 3, de 21 de junho de 2006	Dispõe sobre procedimentos integrados para controle e vigilância de soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano proveniente de mananciais subterrâneos.
SMA 50 de 13 de novembro de 2007	Dispõe sobre o Projeto Ambiental Estratégico Lixo Mínimo e dá providências correlatas.
SMA 54 de 19 de dezembro de 2007	Dispõe sobre o licenciamento ambiental e regularização de empreendimentos urbanísticos e de saneamento básico considerados de utilidade pública e de interesse social e dá outras providências.
SMA 54 de 30 de julho de 2008	Estabelece procedimentos para o DAIA receber contribuições/sugestões técnicas dos Comitês de Bacia para análise de Estudos de impacto Ambiental – EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental – RIMA
SMA 14 de 5 de março de 2010	Define as diretrizes técnicas para o licenciamento de empreendimentos em áreas potencialmente críticas para a utilização de água subterrânea.

Conjunta SMA/SSRH 1, de 05 de junho de 2014	Define as áreas de intervenção do Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água - Programa Mata Ciliar, de que trata o Decreto nº 60.521, de 5 de junho de 2014.
SMA 32 de 03 de abril de 2014	Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
SMA 68 de 29 de agosto de 2014	Institui o Projeto de Fomento à Regularização Ambiental dos Pequenos Produtores de São Paulo.
SMA 72 de 22 de outubro de 2015	Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água - Programa Nascentes
Conjunta SSRH/SMA/SH 01 de 23 de setembro de 2015	Dispõe sobre as atribuições compartilhadas entre a Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídrico – SSRH, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, e a Secretaria de Estado da Habitação – SH, para o aperfeiçoamento dos mecanismos legais de defesa das Áreas de Proteção e de Recuperação de Mananciais – APRM, através do encaminhamento de projetos de leis específicas que definem as Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
SMA 19 de 07 de abril de 2015	Cria o projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais Mata Ciliar, no âmbito do Programa de Nascentes.
Conjunta SMA/SAA 1 de 29 de janeiro de 2016	Dispõe sobre a regularização ambiental de propriedades e posses rurais no âmbito do Programa de Regularização Ambiental - PRA no Estado de São Paulo
Deliberação nº	Descrição
CRH 87 de 28 de outubro de 2008	Estabelece diretrizes para os Comitês de Bacias Hidrográficas se manifestarem a respeito dos Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental - RIMA encaminhados pelo órgão Ambiental Licenciador
CRH 90 de 10 de dezembro de 2008	Aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, dos usuários urbanos e industriais, pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.
Deliberação CONSEMA Normativa 01/2015	Dispõe sobre os prazos dos procedimentos para o Licenciamento Ambiental com Avaliação de Impacto Ambiental no âmbito do Sistema Ambiental Paulista para empreendimentos, obras e atividades de abastecimento público de água em período de criticidade hídrica.

Tabela 29. Quadro com a legislação municipal dos municípios que compõe a Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.

Plano Diretor	Apiá - Lei Municipal nº 25 de 29 de dezembro de 2000; Miracatu - Lei Municipal nº 01 de 22 de dezembro de 2006; Cajati - Lei Municipal nº 840 de 10 de maio de 2007; Juquitiba - Lei Municipal nº 1.507 de 12 de dezembro de 2007; Pariquera-açú - Lei Municipal nº 22 de 18 de março de 2008; Registro - Lei Municipal nº 40 de 23 de dezembro de 2008; São Lourenço da Serra - Lei Municipal nº 738 de 26 de junho de 2008; Tapiraí - Lei Municipal nº 49 de 20 de dezembro de 2011; Cananeia - Lei Municipal nº 2.146 de 28 de maio de 2012
Plano Municipal de Meio Ambiente	Juquitiba - Lei nº 1.581 de 16 de abril de 2009.*
Programa Bolsa Aluguel Social - pagamento de aluguel a famílias em situação habitacional de emergência e de baixa renda	Registro - Lei nº 1.101 de 02 de dezembro de 2010.
Política de Educação Ambiental	Cananeia - Lei nº 2.161 de 18 de outubro de 2012.
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Cajati - Lei nº 1.313 de 2 de setembro de 2014; Pariquera-açú - Lei nº 595 de 2 de abril de 2015; Pedro de Toledo - Lei nº 1.420 de 12 de março de 2015; Sete Barras - Lei nº 1.803 de 2015.

* Alguns dos Planos Diretores contém a Política Municipal de Meio Ambiente.

Nota-se que alguns municípios tornaram seus PMGIRSs em leis. Recomenda-se que todos os municípios façam o mesmo, contribuindo com o arcabouço legal ambiental municipal, bem como fortalecendo o compromisso estabelecido nos PMGIRSs.

6.2. COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos na URGHI 11 foi estabelecido pelo Decreto nº 58.814 de 27 de dezembro de 2012. Os parâmetros para cobrança bem como a proposta foi elaborada pela CT Cobrança pelo uso dos recursos hídricos, aprovada pelo CBH-RB em 11 de dezembro de 2010 (Deliberação nº 135) referendada pela Deliberação CRH no 130, de 19 de abril de 2010, e adequada pela Deliberação CBH- RB no 143, de 8 de julho de 2011.

O decreto supracitado aponta para a necessidade de revisão de valores após do 25º mês após o início da cobrança. Considerando que a Cobrança pelo Uso da água na UGRHI 11 iniciou-se em agosto de 2016, sua revisão poderá ocorrer a partir de setembro de 2018. Destaca-se a necessidade de revisão dos valores da cobrança em face da sua defasagem.

O Decreto também estabelece as fórmulas de como serão calculados os valores a serem pagos bem como sua aplicação e impedimento de acesso a recursos, conforme explicitado nos artigos 10 e 11:

“10. Os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água, deverão ser aplicados obedecendo ao estabelecido no Plano de Bacia, que prevê a aplicação de 100% dos recursos arrecadados com a cobrança no Programa de Duração Continuada 3 (PDC-3), intitulado "Recuperação da Qualidade dos Corpos d'Água", que corresponde a 4,92% da necessidade de investimento previsto para o PDC 3 do Plano de Bacia.

11. Ficam impedidos de acessar aos recursos financeiros advindos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de São Paulo, na bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, os usuários inadimplentes com o pagamento. ”

Valores previstos com a cobrança pelo uso da água para os próximos três anos, neste caso, ainda sem projeções dos valores provenientes da transposição de água para a Região Metropolitana de São Paulo.

Tabela 30. Previsão de arrecadação da cobrança pelo uso da água.

Usos da água	Número de usuários pagantes cadastrados	2017(R\$/ano) (7 meses – 80% e 5 meses 90%)	2018(R\$/ano) (7 meses – 90% e 5 meses 100%)	2019 (R\$/ano) 100%
Abastecimento Público	50	270.644,89	305.828,71	328.021,59
Industrial	28	277.753,73	313.861,67	336.637,42

Usos da água	Número de usuários pagantes cadastrados	2017(R\$/ano) (7 meses – 80% e 5 meses 90%)	2018(R\$/ano) (7 meses – 90% e 5 meses 100%)	2019 (R\$/ano) 100%
Urbano Privado (Solução Alternativa)	44	52.777,13	59.637,97	63.965,74
Total (R\$/ano)	122	601.175,75	679.328,35	728.624,75

Fonte: banco de dados da cobrança – DAEE- 2016

Tendo sido implantada a cobrança pelo uso da água a partir de 01/08/2016, verifica-se na Tabela 31 a seguir a arrecadação prevista para 2016 e o consolidado até 13/10/2016.

Tabela 31. Previsão de arrecadação da cobrança pelo uso da água 2016 (01/08/2016 a 31/12/2016).

Usos da água	Número de usuários pagantes cadastrados	2016(R\$/ano) (5 meses – 80%) Boletado	2016(R\$/ano) (5 meses – 80%) – Pago até 13/10/2016
Abastecimento Público	50	106.124,85	42.582,12
Industrial	28	108.912,34	43.521,06
Urbano Privado (Solução Alternativa)	44	20.754,97	7.791,39
Total (R\$/ano)	122	235.792,16	93.894,57

Fonte: Banco de dados da cobrança – DAEE- 2016

Os valores arrecadados na cobrança pelo uso da água com os projetos de transposição de bacia, irão variar em função da vazão a ser transposta. Atualmente, pelos projetos em análise, a vazão mínima será de 4,7m³/s e máxima de 9,65m³/s. Com estas variações de vazão espera-se uma receita anual aproximada entre R\$ 4.589.000,00 e R\$7.713.000,00, um acréscimo considerável de recursos financeiros, que poderão ser utilizados pelo CBH-RB em projetos de melhoria dos recursos hídricos.

Diretrizes:

- Atualizar os valores de cobrança dada a defasagem existente de 2012 (ano da publicação do Decreto nº 58.814) a 2016;
- Revisar, ao final deste Plano, em quais PDCs o recurso deve ser aplicado;
- Revisar constantemente os valores da cobrança, no mínimo a cada dois anos, evitando defasagens pela desvalorização da moeda;

- d) Apresentar em Assembleia do CBH-RB os valores recebidos, seu uso e resultados obtidos anualmente;
- e) Monitorar os tomadores de recursos da cobrança, imputando penalidades e restrições àqueles que não fizerem bom uso, ou não atenderem os objetivos propostos nos projetos;
- f) No caso dos recursos resultantes da captação do Sistema São Lourenço e Alto Juquiá, os recursos devem preferencialmente ser aplicados em projetos que atendam as diretrizes, metas e ações da Lei da APRM e Plano de Bacia voltadas aos Municípios de São Lourenço da Serra, Juitituba e Ibiúna;
- g) Apoiar ações que melhorem a fiscalização do uso de recursos hídricos, conferindo a declaração dos usuários pagadores e retirando do anonimato aqueles clandestinos, visando ampliar a receita arrecadada;
- h) Destinar a aplicação dos recursos oriundos da cobrança, em projetos que tenham como objetivo a melhoria das condições dos recursos hídricos na bacia.

6.3. ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA

Pelo Decreto 10.755 de 22 de novembro de 1977 a UGRH 11 possui Rios Classes I e II. São considerados Classe I: rio Juquiá e todos os seus afluentes até a divisa dos municípios de Juitituba e Miracatu; todos os cursos d'água cujas nascentes situam-se dentro de áreas destinadas a Reservas Florestais do Estado, nos trechos de seus cursos, nelas compreendidos. O restante dos cursos d'água foram enquadrados como Classe II. No entanto, os dados de monitoramento da Cetesb já indicam que o Rio Juquiá, para alguns parâmetros já não se enquadra como Classe I, conforme parâmetros estabelecidos pela Resolução Conama 357/2005 (Figura 102). O mesmo ocorre para alguns rios considerados Classe II. Além disso, os cursos d'água presentes nas UCs de Proteção Integral não tem avaliação, mas de acordo com a legislação atual já deveriam ser enquadrados como Classe I especial. Ainda que seja notória a necessidade de reenquadramento, o monitoramento da qualidade da água realizado pela Cetesb, totaliza apenas 14 pontos, conforme descrito na Tabela a seguir.

Figura 102. Mapa com o enquadramento dos rios na URGHI 11.

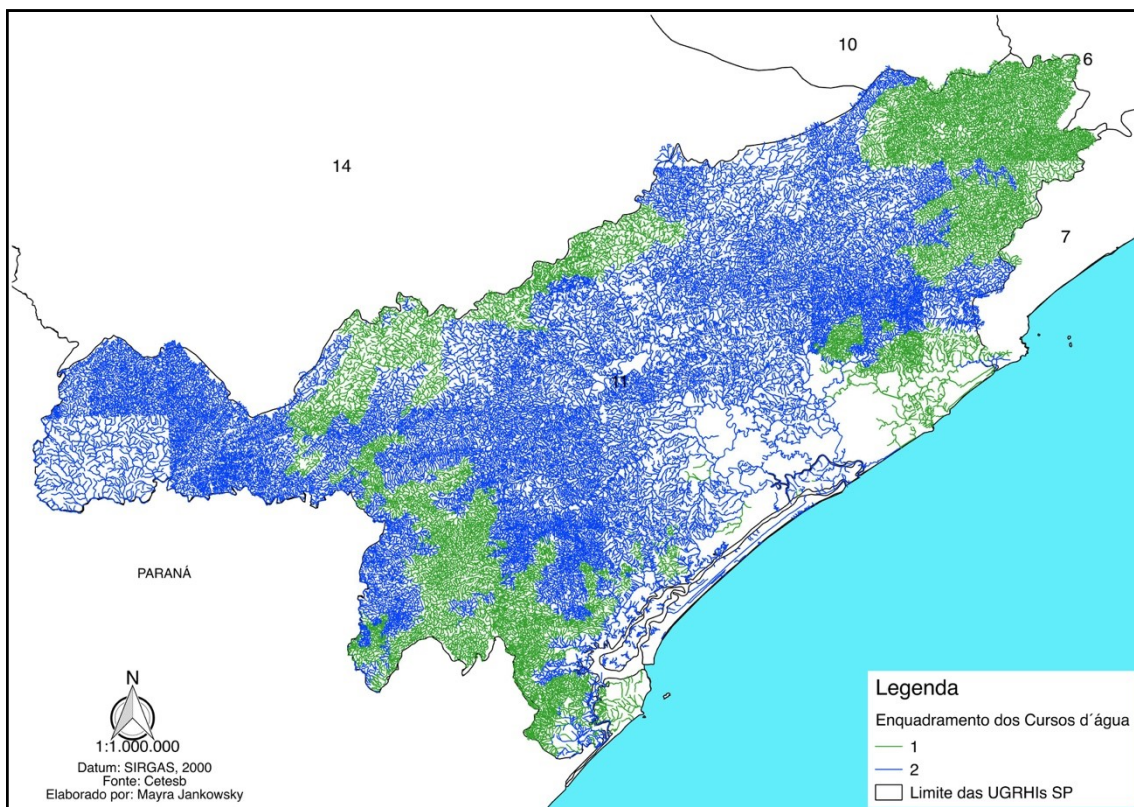


Tabela 32. Locais onde há o monitoramento da qualidade das águas.

Rio	Localização	Município
Rio Jacupiranguinha	3,5 Km a jusante da BUNGE, em CAJATI	Cajati
Rio Juquiá	Ponte na rod. Regis Bittencourt (BR-116), Km 329, em Juquitiba	Juquitiba
Rio Ribeira	No município de Itaóca, na plataforma da balsa, a 3 Km	Itaóca
Rio Ribeira de Iguape	Ponte na rodovia BR- 116, em Registro	Registro
Rio Juquiá	Após a confluência com o Rio São Lourenço, no município de Juquiá	Juquitiba
Rio Jacupiranga	Ponte na rodovia que liga, Jacupiranga a Eldorado	Jacupiranga
Rio Ribeira de Iguape	Na antiga barragem, em Valo Grande, no Rio Ribeira de Iguape.	Iguape
Rio Betari	Ponte na estrada para o Bairro do Serra.	Iporanga
Rio Jacupiranguinha	Na captação de água bruta da empresa Bungee.	Cajati
Mar de Dentro	Pier da balsa que liga continente a Cananéia	Cananéia
Rio Ribeira da Iguape	No pier, próximo balsa do Ribeira.	Iguape
Rio Guaraú	Ponte na BR-116, na foz do Rio Guaraú	Jacupiranga
Rio Pariquera- Açu	Ponte dentro da Fazenda Ouro Verde, na estrada de terra que leva ao PE Campina do Encantado	Pariquera- Açu
Rio Ribeira	Ponte na Rod. Empei Hiraide, ao lado da captação da SABESP de Sete Barras, junto do Posto Flu 4F--15	Sete Barras

Claramente, o monitoramento destes 14 pontos é insuficiente para realizar o adequado enquadramento dos cursos d'água da UGRHI. Dessa forma, fica evidente a demanda para o correto enquadramento dos cursos d'água, com vistas a futuramente promover Planos de Ação para Gestão de forma adequada.

Diretrizes:

- Aumentar o número de pontos de coleta e avaliação da qualidade das águas para futuro enquadramento;
- Elaborar Estudo de Fundamentação para proposta de atualização do enquadramento dos corpos d'água da UGRH.

6.4. MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DOS RECURSOS HÍDRICOS

De acordo com o registro da ANA, na Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape existem 411 estações hidrológicas. Destas, 213 estão ativas e 149 encontram-se na porção paulista da Bacia, e o restantes na porção paranaense. A qualidade das águas é monitorada por 20 estações, sendo 14 de responsabilidade da Cetesb. Realizando a avaliação por densidade de estações (nº de estações/1000 km²), obtemos os resultados apresentado a seguir na Tabela 33. De forma similar os dados de monitoramento da qualidade das águas se apresenta a seguir, na Tabela 34.

Tabela 33. Densidade de estações pluviométricas e fluviométricas.

Estações	Número	No de estações/1000 km ²
Pluviométricas	86	5,04
Fluviométricas	63	3,69
Hidrológico	152	8,91

Fonte: ANA, 2016.

Tabela 34. Pontos de monitoramento da qualidade das águas.

Estações	Número	nº de estações/1000 km ²
Superficiais	29	1,70
Subterrâneas	10	0,59
Costeiras (águas costeiras e balneabilidade)	22	1,29

Fonte: ANA, 2016.

As Tabelas a seguir indicam as estações fluviométricas e pluviométricas ativas no Vale do Ribeira, na porção paulista, de acordo com os dados disponibilizados pela ANA. As Tabelas detalhadas encontram-se no anexo.

Tabela 35. Municípios com Estações Fluviométricas e respectivas coletas de informações.

Municípios	Total de estações	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
Cajati	2	0	0	0	0	1	1
Cananeia	2	0	1	0	0	1	0
Eldorado	1	1	1	1	0	0	1
Ibiúna *	1	1	0	0	0	0	1
Iguape	4	1	0	1	0	3	1
Iporanga	4	2	1	2	1	3	1

Municípios	Total de estações	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
Itaóca	1	0	0	0	0	1	0
Itariri	1	1	0	1	0	0	0
Jacupiranga	4	3	0	3	0	1	0
Juquiá	11	10	2	8	1	2	3
Juquitiba	10	9	1	8	0	3	4
Miracatu	6	6	0	6	0	0	0
Pariquera-Açu	1	1	0	1	0	0	0
Pedro de Toledo	1	1	0	0	0	0	0
Piedade *	2	2	0	1	0	0	1
Registro	2	1	1	1	0	1	1
Ribeira	4	4	1	4	1	1	2
Sete Barras	3	3	2	3	0	0	0
Tapiraí	2	2	0	0	0	0	2
TOTAL	62	48	10	40	3	17	18

* municípios que não pertencem a UGRHI 11, mas seus corpos d'água drenam para a Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape.

Nota-se que em alguns municípios não há nenhuma estação, ainda que esteja sendo desenvolvido um projeto em parceria com o Comitê de Bacia Hidrográfica para implantar ao menos uma estação por município. Além disso, apenas 18 estações são telemétricas. As estações telemétricas apresentam vantagem na transmissão de informações em tempo real, e independem de ter uma pessoa operando o equipamento diariamente. Destaca-se ainda que há poucos pontos de monitoramento de qualidade das águas. Entre 2013 e 2014 um dos pontos de qualidade das águas foi retirado (Praia do Leste, no município de Iguape) devido ao intenso processo de erosão costeira que levou a perda da área de praia. A Figura 104, a seguir, mostra onde estão localizadas as estações fluviométricas.

Figura 104. Mapa com as estações fluviométricas no Vale do Ribeira.

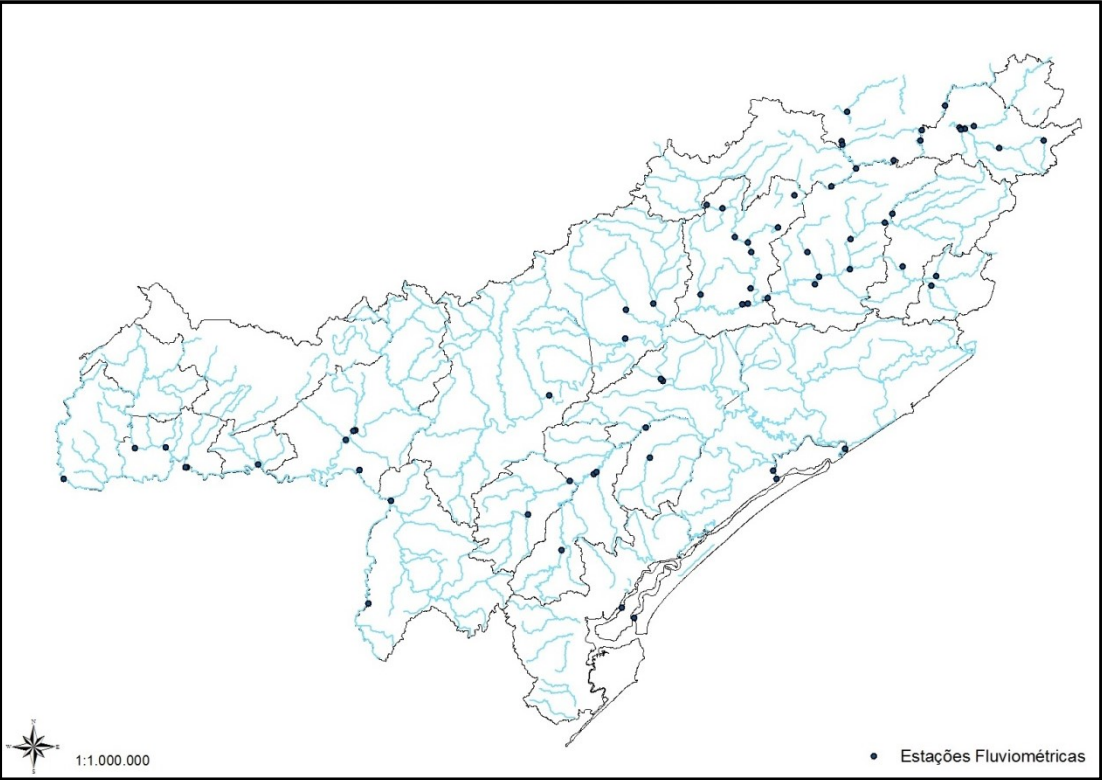


Figura 103. Mapa com os pontos de monitoramento de qualidade e balneabilidade das águas.

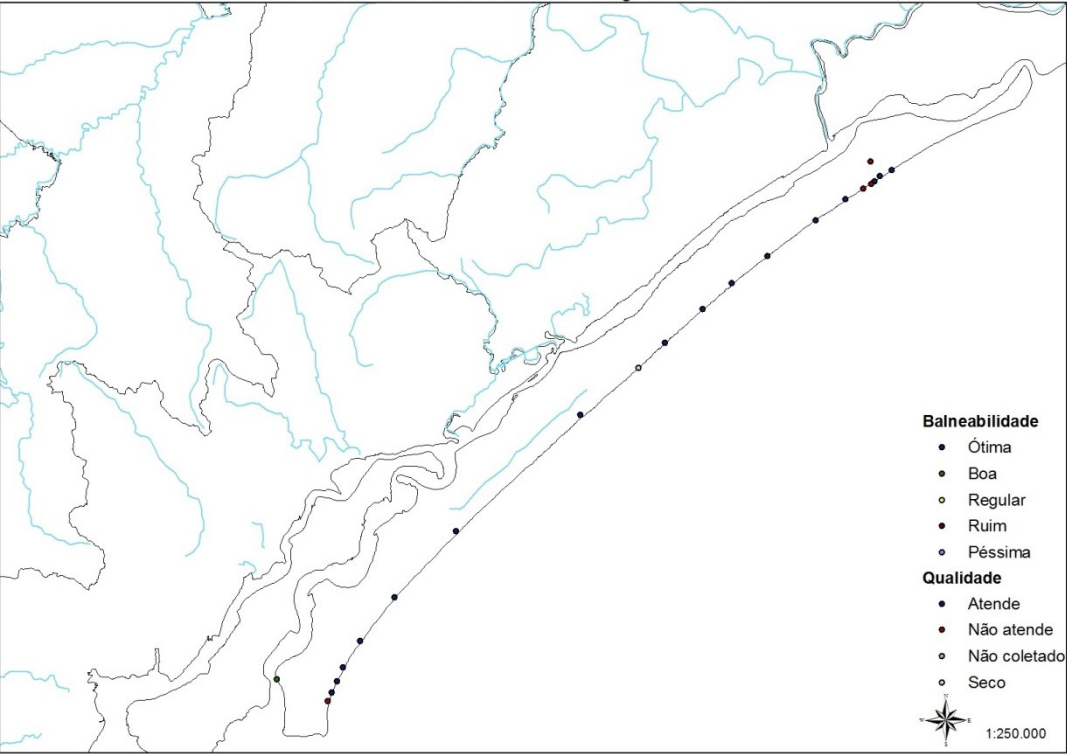


Figura 105. Mapa com os pontos de monitoramento da qualidade das águas do Aquífero Pré

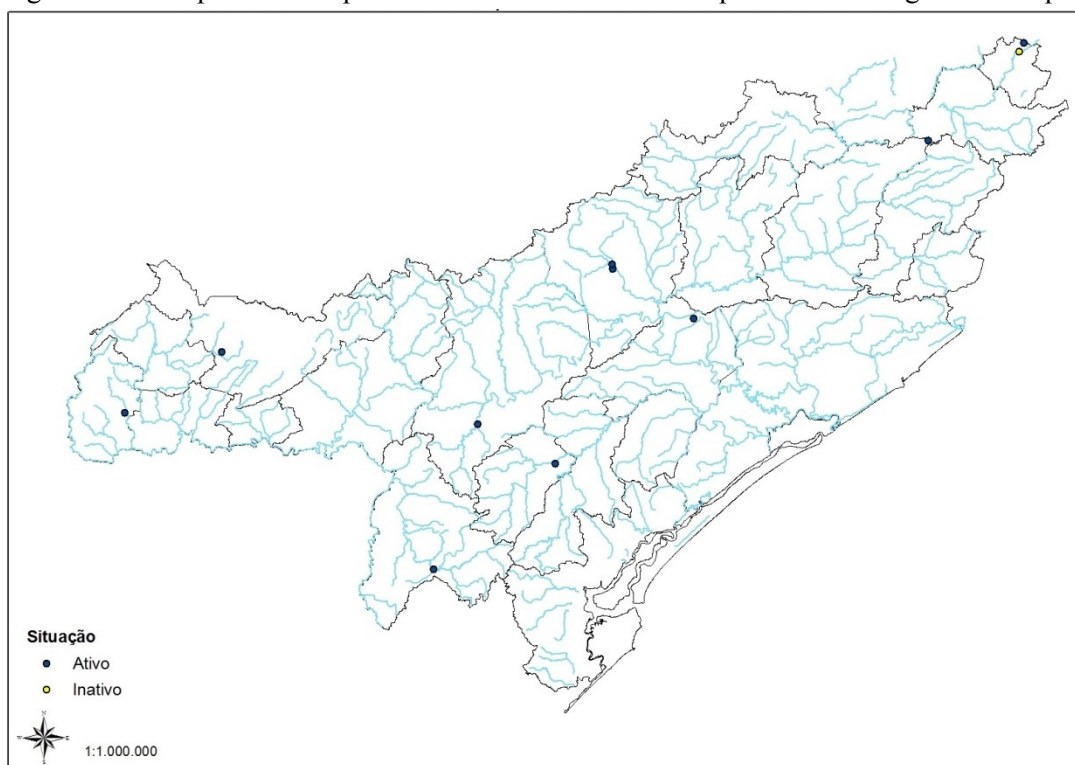


Tabela 36. Municípios com Estações Pluviométricas e respectivas coletas de informações.

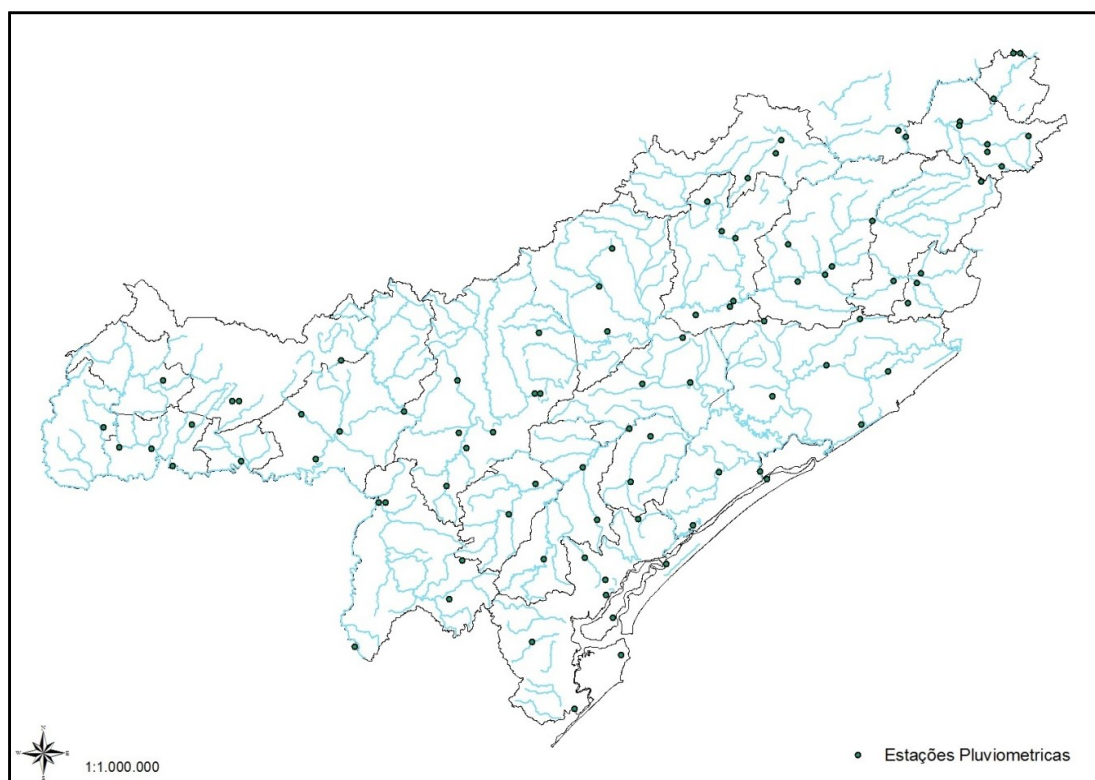
Municípios	Total de estações	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
Apiaí	6	6	1	1	1	1
Barra do Turvo	4	3	2	0	0	0
Cajati	1	0	0	0	0	1
Cananeia	3	3	0	0	0	0
Eldorado	9	9	2	0	0	1
Ibiúna*	1	1	0	0	0	0
Iguape	7	7	2	1	1	1
Iporanga	7	7	1	0	0	1
Itapeccerica da Serra*	2	2	0	0	0	0
Itariri	3	3	0	0	0	0
Jacupiranga	6	6	0	0	0	0
Juquiá	7	7	0	0	0	1
Juquitiba	6	6	1	0	0	0

Municípios	Total de estações	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
Miracatu	5	5	0	0	0	0
Pariquera-Açu	3	3	0	0	0	0
Pedro de Toledo	2	2	1	0	0	0
Registro	3	3	1	1	1	0
Ribeira	5	1	0	0	0	1
Sete Barras	3	3	1	0	0	0
Tapiraí	2	2	1	0	0	0
TOTAL	85	79	13	3	3	7

** municípios que não pertencem a UGRHI 11, mas seus corpos d'água drenam para a Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape.*

Similar ao observado nas estações fluviométricas, as estações pluviométricas não estão presentes em todos os municípios. Também se nota que poucas são telemétricas. Neste caso, as estações telemétricas podem contribuir com informações em tempo real, facilitando o trabalho das equipes de defesa civil. O mapa a seguir mostra as estações presentes no Vale do Ribeira.

Figura 106. Mapa com as estações Pluviométricas presentes no Vale do Ribeira.



Diretrizes:

- a) Realizar de ações de manutenção rotineiras nas estações;
- b) Implementar estações telemétricas em todos os municípios da UGRHI 11;
- c) Capacitar equipes técnicas para monitorar e interpretar os dados gerados pelo monitoramento, especialmente as equipes de defesa civil;
- d) Ampliar o número de pontos de monitoramento da qualidade das águas;
- e) Ampliar o número de pontos de monitoramento de balneabilidade, especialmente no Mar de Dentro.

7. PLANO DE AÇÃO

O Plano de ação deste relatório foi formatado com o objetivo de atender a Deliberação CRH “Ad Referendum” nº 188, de 09 de novembro de 2016. O Plano de Ação deste documento, apesar de ser um produto do processo participativo, descreve apenas as metas e ações que foram priorizadas para investimentos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, sendo assim o Plano de Ação completo resultante do processo participativo realizado pelo CBH-RB que representará o planejamento completo para a UGRHI 11 será apresentado no documento integral do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape Litoral Sul – 2016-2027.

Atentando-se ao fato de que este planejamento se trata apenas do primeiro quadriênio, foram consideradas ações de alta prioridade para a Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI 11, ações de média e baixa prioridade levantadas durante o processo participativo também serão consideradas no documento integral do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape Litoral Sul – 2016-2027.

Referente à Deliberação CRH “Ad Referendum” nº 188 é importante destacar que esta definiu algumas porcentagens para os Programas de Duração Continuada – PDC em seu artigo 2º:

- I. Investimento de no máximo 25% (vinte e cinco por cento) nos “PDC 1 - Bases Técnicas em Recursos Hídricos – BRH” e “PDC 2 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos – GRH”;
- II. Investimento de no mínimo 60% (sessenta por cento) em até 3 (três) PDCs, distribuídos em no máximo 6 (seis) Subprogramas de Duração Continuada (subPDC), a critério do CBH;
- III. Investimento de no máximo 15% (quinze por cento) nas demais ações do Plano de Bacias (PBH), em PDCs a critério do CBH.

Outra questão importante que o mesmo artigo apresenta em seu primeiro parágrafo é que a priorização de PDCs e subPDCs citada no caput deve considerar a identificação e a análise de áreas críticas e a prioridade de ações para gestão dos recursos hídricos, constantes do Diagnóstico e do Prognóstico do PBH

Diante do exposto, o CBH-RB adequou o Plano de Ação, considerando que o artigo 3º da mesma Deliberação que determina que aos Comitês de Bacia será aplicada, quando couber, uma redução da estimativa anual de recursos financeiros do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO:

- I. Redução de 10% (dez por cento) no caso de o PBH (em ambos os formatos definidos no artigo 1º desta Deliberação) não apresentar a íntegra do conteúdo obrigatório, previsto na Deliberação CRH nº 146 de 2012, em conformidade com os Anexos I a III desta Deliberação.
- II. Redução de 10% (dez por cento) no caso de o “Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI” e o respectivo “Programa de Investimentos” não estarem em conformidade com:
 - a) A identificação de subPDC prioritários conforme o artigo 2º desta Deliberação;
 - b) A identificação e a análise de áreas críticas e de prioridade de ações para gestão dos recursos hídricos, que integram o Prognóstico do PBH.
 - c) No caso das UGRHI que integram Comitês de Bacias de Rios de Domínio da União (Comitês Federais), também será considerada a conformidade com as ações e investimentos previstos nos respectivos planos de recursos hídricos no âmbito das bacias interestaduais (Plano Integrado de Recursos Hídricos - PIRH ou plano equivalente).
- IV. Redução de 20% (vinte por cento) na incidência simultânea dos dois casos especificados acima.

Diante do exposto, no Plano de Ação para Gestão dos Recursos Hídricos da UGRHI 11 (anexo 6), foram definidos como prioritários os PDCs e os sub-PDCs:

- PDC 3: Recuperação da Qualidade dos Corpos d'água – RQCA
 - 3.1 - Sistema de esgotamento sanitário dos resíduos sólidos urbanos, e das fontes difusas de poluição;
 - 3.2 - Sistemas de resíduos sólidos.
- PDC 7. Eventos Hidrológicos Extremos – EHE
 - 7.1 - Monitoramento de eventos extremos e sistemas de suporte a decisão;
 - 7.2 - Ações estruturais para mitigação de inundações e alagamentos
- PDC 8: Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social – CCEA
 - 8.1 - Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de recursos hídricos
 - 8.2 Educação ambiental vinculada às ações dos planos de recursos hídricos.

Detalhamento do Plano de ação com os valores previstos para cada ação.

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Descrição da Ação	Responsável pela execução da Ação ou possíveis tomadores	Meta 2016	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Recursos Financeiros		Prazo de Execução	Área de Abrangência
									Valor (R\$)	Fonte		
PDC 1. Bases Técnicas em Recursos Hídricos - BRH	1.3 Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água	Diagnóstico da situação atual dos corpos de água da UGRHI 11	Realizar levantamento das condições da quantidade e da qualidade dos corpos d'água, visando o reequilíbrio dos mesmos	UNIVERSIDADES	-	Realizar 1 levantamento em 5 sub-bacias da UGRHI 11	Realizar 1 levantamento em 4 sub-bacias da UGRHI 11	Realizar 1 levantamento em 4 sub-bacias da UGRHI 11	915.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2020	UGRHI 11
	1.4 Redes de Monitoramento	Ampliação e manutenção a rede de monitoramento hidrológico	Instalação de 10 novos pontos de monitoramento fluviométrico e realizar reparos necessários nos pontos existentes	FUNDAG	-	-	1 projeto para instalação de 10 novos pontos	-	300.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	UGRHI 11
		Modelagem Hidrológica para previsão de cheias	Prover estudo para previsão e alerta para as inundações	DAEE	-	-	Realizar um estudo Fase I	Realizar um estudo Fase II	645.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	UGRHI 11
	1.7 - Fontes de poluição das águas	Garantir que a água subterrânea utilizada para abastecimento esteja dentro dos padrões de potabilidade	Ampliação do monitoramento dos poços de responsabilidade das prestadoras de serviços de abastecimento de água estadual e municipal	CETESB/PREFEITURAS	-	1 PROJETO	-	-	615.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	UGRHI 11
			Desenvolver estudos das possíveis causas de contaminação das águas subterrâneas	UNIVERSIDADES	-	Realizar um estudo nos principais poços da UGRHI 11	-	-	245.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	UGRHI 11
PDC 2. Gerenciamento dos Recursos Hídricos - GRH	2.5 Articulação e cooperação para a gestão integrada dos recursos hídricos	Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Dar continuidade ao Projeto de Fortalecimento, Articulação e Integração dos CBHs da Vertente Litorânea.	A definir	Realizar 1 encontro regional da Vertente Litorânea	Realizar 1 encontro regional da Vertente Litorânea	Realizar 1 encontro regional da Vertente Litorânea	-	110.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2019	Vertente Litorânea
	2.6 Apoio à infraestrutura dos órgãos de suporte ao SIGRH	Infraestrutura de apoio para CT-APRM-AJSL	Sala com equipamentos de informática e multimídia, para o funcionamento da CT-APRM-AJSL	A definir	-	-	-	uma sala equipada	150.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2019-2022	APRM-AJSL

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Descrição da Ação	Responsável pela execução da Ação ou possíveis tomadores	Meta 2016	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Recursos Financeiros		Prazo de Execução	Área de Abrangência
									Valor (R\$)	Fonte		
PDC 3: Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas – MQR	3.1 - Sistema de esgotamento sanitário	Saneamento rural	Viabilizar a implantação de Unidades de Saneamento Individual na área rural da UGRHI 11	PREFEITURAS	2 PROJETOS	3 PROJETOS	3 PROJETOS	3 PROJETOS	4.340.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2022	UGRHI 11
	3.2 - Sistemas de resíduos sólidos	Projetos de encerramento de Aterros Sanitários	Desenvolver estudos e projetos visando o encerramento e a recuperação de aterros sanitários da UGRHI 11	PREFEITURAS	1 PROJETO	-	-	-	100.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2022	1 município da UGRHI 11
		Implantar a coleta seletiva nos municípios	Viabilizar a implantação ou manutenção da coleta seletiva nos municípios da UGRHI	PREFEITURAS	2 PROJETOS	1 PROJETO	2 PROJETOS	2 PROJETOS	2.191.500,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS E COBRANÇA)	2016-2022	UGRHI 11
	3.4 - Prevenção e controle de Processos Erosivos	Obras de controle de erosão	Construção de muro de contenção com gabião	PREFEITURAS	1 PROJETO	-	-	-	200.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2018	1 municípios da UGRHI 11
PDC 4. Proteção dos corpos d'água - PCA	4.2 Recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal	Implantar projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais - PSA na UGRHI 11	Diagnóstico, prognóstico e plano de ação: Identificar as de propriedades de produção de água para os mananciais de abastecimento público dos municípios em áreas críticas da UGRHI 11	ISA	-	1 PROJETO	-	-	300.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	UGRHI 11
			Projeto Piloto de PSA em um município	PREFEITURA	-	-	-	1 PROJETO	500.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2019-2022	1 município da UGRHI 11
		Monitorar e Recuperar as APPs conforme o Plano Diretor de Mata Ciliares do CBH-RB	Viabilizar o monitoramento e/ou a recuperação de APPs	ISA/UNESP/INICIATIVA VERDE/IDESC	-	-	2 PROJETOS	-	350.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	UGRHI 11

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Descrição da Ação	Responsável pela execução da Ação ou possíveis tomadores	Meta 2016	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Recursos Financeiros		Prazo de Execução	Área de Abrangência
									Valor (R\$)	Fonte		
PDC 7. Eventos Hidrológicos Extremos - EHE	7.1 - Monitoramento de eventos extremos e sistemas de suporte a decisão	Apoio a Defesa Civil	Apoio aos municípios da UGRHI-11 para Planos Preventivos de Defesa Civil - FASE VI	ASSOCIAÇÕES/PREFEITURAS	1 PROJETO	-	-	-	300.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2026-2018	3 municípios da UGRHI 11
			Implantar sistemas de alerta nos municípios com histórico de inundação.	FUNDAG/PREFEITURA	-	-	Implantar 1 (um) projeto de sistemas de alerta	-	150.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	1 município da UGRHI 11
	7.2 - Ações estruturais para mitigação de inundações e alagamentos	Planos de Macrodrenagem	Elaborar Projeto Diretor de Macrodrenagem para municípios da UGRHI 11	ASSOCIAÇÕES/PREFEITURAS	5 PROJETOS	-	-	-	750.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2016-2018	5 municípios da UGRHI 11
		Revitalização de cursos d'água	Obras de dessassoreamento dos principais rios do perímetro urbano dos municípios e Executar canalizações previstas nos planos de macrodrenagem	PREFEITURAS	-	3 PROJETOS	3 PROJETOS	3 PROJETOS	3.080.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2022	UGRHI 11
PDC 8: Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social – CCEA	8.1 - Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de recursos hídricos	Sensibilizar e mobilizar a sociedade para o uso e conservação dos recursos hídricos	Viabilizar a sensibilização e mobilização social nos temas prioritários para o público prioritário	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	-	1 PROJETO	-	1 PROJETO	240.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2022	UGRHI 11
		Inserção da temática de água e meio ambiente na sociedade	Produzir material de apoio (kit água) para e apoio a eventos a criação de centros de educação ambiental (este material é um kit permanente e itinerante para que o público leigo possa acessar a temática água de forma interativa e lúdica)	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	-	-	1 PROJETO	-	150.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	UGRHI 11
			Realizar um evento bianual de pagamento de serviços ambientais, práticas ambientais sustentáveis e legislação Ambiental pertinente para agricultores	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	-	-	-	Realizar um evento	100.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2019-2027	UGRHI 11

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Descrição da Ação	Responsável pela execução da Ação ou possíveis tomadores	Meta 2016	Meta 2017	Meta 2018	Meta 2019	Recursos Financeiros		Prazo de Execução	Área de Abrangência
									Valor (R\$)	Fonte		
PDC 8: Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social – CCEA	8.1 - Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de recursos hídricos	Ampliar comunicação do CBH internamente e com público em geral	Elaboração de plano de comunicação do CBH-RB (diagnóstico e metas/ações)	IDESC	-	Financiar a elaboração de 1 plano	-	-	240.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	UGRHI 11
		Realizar oficinas de capacitação em recursos hídricos para educadores	Realizar oficinas nos municípios da UGRHI 11	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	-	1 PROJETO	-	1 PROJETO	300.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2022	UGRHI 11
		Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos	apoiar a realização do diálogo interbacias de educação ambiental em recursos hídricos	CBH	-	Apoiar 1 evento realizado pelos os CBHs do Estado de SP	Apoiar 1 evento realizado pelos os CBHs do Estado de SP	Apoiar 1 evento realizado pelos os CBHs do Estado de SP	75.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	UGRHI 11
	8.2 Educação ambiental vinculada às ações dos planos de recursos hídricos	Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Promover educação ambiental sobre ecossistemas costeiros para diversos públicos envolvidos (pescadores, turistas, etc.) de forma integrada enquanto Vertente Litorânea.	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	-	-	1 PROJETO	-	80.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	Vertente Litorânea
		Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Produzir material que possa servir aos 3 Comitês (poder ser audiovisual que fique no site), que explique de maneira fácil o que são os instrumentos de gestão e que mostrem a riqueza das bacias da Vertente e os serviços socioambientais que fornecem.	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	-	1 PROJETO	-	-	80.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2017-2019	Vertente Litorânea
		Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Capacitação continua dos atores envolvidos com os CBHs em diversos assuntos levantados nos trabalhos de articulação entre os CBHs da Vertente Litorânea	ONG/INSTITUIÇÕES DE ENSINO	-	-	1 PROJETO	-	80.000,00	FEHIDRO (INVESTIMENTOS)	2018-2020	Vertente Litorânea

8. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS DO PLANO DE AÇÃO

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Metas	Fonte 002 - Recursos Vinculados Estaduais - FEHIDRO				Fonte 002 - Recursos Vinculados Estaduais - Cobrança Estadual pela água			
				Exclusivo FEHIDRO Royalties e Compensação financeira				Exclusivo Cobrança Estadual pelo uso da água			
				2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
PDC 1. Bases Técnicas em Recursos Hídricos - BRH	1.3 Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água	Diagnóstico da situação atual dos corpos de água da UGRHI 11	3 levantamentos	0,00	315.000,00	300.000,00	300.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.4 Redes de Monitoramento	Ampliação e manutenção a rede de monitoramento hidrológico	1 projeto para instalação de 10 novos pontos	0,00	0,00	300.000,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
		Modelagem Hidrológica para previsão de cheias	Realizar 1 estudo em duas fases	0,00	0,00	325.000,00	320.000	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.7 - Fontes de poluição das águas	Garantir que a água subterrânea utilizada para abastecimento esteja dentro dos padrões de potabilidade	1 projeto de monitoramento dos poços	0,00	315.000,00	0,00	300000	0,00	0,00	0,00	0,00
			1 estudo	0,00	245.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL PDC 1				0,00	875.000,00	925.000,00	920.000,00	0,00	0,00	0,00
PDC 2. Gerenciamento dos Recursos Hídricos - GRH	2.5 Articulação e cooperação para a gestão integrada dos recursos hídricos	Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	1 Projeto em cada Bacia da Vertente	55.000,00	55.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.6 Apoio à infraestrutura dos órgãos de suporte ao SIGRH	Infraestrutura de apoio para CT-APRM-AJSL	uma sala equipada	0,00	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PDC 2				55.000,00	55.000,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Metas	Fonte 002 - Recursos Vinculados Estaduais - FEHIDRO				Fonte 002 - Recursos Vinculados Estaduais - Cobrança Estadual pela água			
				Exclusivo FEHIDRO Royalties e Compensação financeira				Exclusivo Cobrança Estadual pelo uso da água			
				2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
PDC 3: Melhoria e Recuperação da Qualidade das Águas – MQR	3.1 - Sistema de esgotamento sanitário	Saneamento rural	8 PROJETOS	1.000.000,00	1.000.000,00	1.140.000,00	1.200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.2 - Sistemas de resíduos sólidos	Projetos de encerramento de Aterros Sanitários	1 PROJETO	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Implantar a coleta seletiva nos municípios	7 PROJETOS	600.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	231.500,00	660.000,00	700.000,00
	3.4 - Prevenção e controle de Processos Erosivos	Obras de controle de erosão	1 PROJETO	200.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PDC 3				1.900.000,00	1.000.000,00	1.140.000,00	1.200.000,00	0,00	231.500,00	660.000,00	700.000,00
PDC 4. Proteção dos corpos d'água - PCA	4.2 Recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal	Implantar projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais PSA na UGRHI 11	1 DIAGNÓSTICO	0,00	300.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			1 PROJETO PILOTO	0,00	0,00	0,00	500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Monitorar e Recuperar as APPs conforme o Plano Diretor de Mata Ciliares do CBH-RB	2 PROJETOS	0,00	0,00	350.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PDC 4				0,00	300.000,00	350.000,00	500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PDC 7. Eventos Hidrológicos Extremos - EHE	7.1 - Monitoramento de eventos extremos e sistemas de suporte a decisão	Apoio a Defesa Civil	1 Projeto de apoio aos municípios da UGRHI-11 para Planos Preventivos de Defesa Civil	300.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Implantar 1 (um) projeto de sistemas de alerta	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.2 - Ações estruturais para mitigação de inundações e alagamentos	Planos de Macrodrenagem	5 PROJETOS	750.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Revitalização de cursos d'agua	9 PROJETOS	0,00	1.000.000,00	950.000,00	1.130.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PDC 7				1.050.000,00	1.000.000,00	1.100.000,00	1.130.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PDC	sub-PDC	Título da Ação	Metas	Fonte 002 - Recursos Vinculados Estaduais - FEHIDRO				Fonte 002 - Recursos Vinculados Estaduais - Cobrança Estadual pela água			
				Exclusivo FEHIDRO Royalties e Compensação financeira				Exclusivo Cobrança Estadual pelo uso da água			
				2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
PDC 8: Capacitação Técnica, Educação Ambiental e Comunicação Social – CCEA	8.1 - Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de recursos hídricos	Sensibilizar e mobilizar a sociedade para o uso e conservação dos recursos hídricos	2 PROJETOS	0,00	120.000,00	0,00	120.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Inserção da temática de água e meio ambiente na sociedade	1 PROJETOS	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			Realizar um evento bianual de pagamento de serviços ambientais, práticas ambientais sustentáveis e legislação Ambiental pertinente para agricultores	0,00	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Ampliar comunicação do CBH internamente e com público em geral	Elaboração de 1 plano de comunicação do CBH-RB (diagnóstico e metas/ações)	0,00	0,00	240.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Realizar oficinas de capacitação em recursos hídricos para educadores	2 PROJETOS	0,00	150.000,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos	apoiar 3 eventos similares ao diálogo interbacias de educação ambiental em recursos hídricos	0,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8.2 Educação ambiental vinculada às ações dos planos de recursos hídricos	Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Realizar 1 projeto de educação ambiental sobre ecossistemas costeiros para diversos públicos envolvidos (pescadores, turistas, etc.) de forma integrada enquanto Vertente Litorânea.	0,00	0,00	80.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	Produzir material que possa servir aos 3 Comitês (poder ser audiovisual que fique no site), que explique de maneira fácil o que são os instrumentos de gestão e que mostrem a riqueza das bacias da Vertente e os serviços socioambientais que fornecem.	0,00	80.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Articulação dos CBHs da Vertente Litorânea	1 projeto de Capacitação para os atores envolvidos com os CBHs	0,00	0,00	80.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PDC 8			0,00	375.000,00	575.000,00	395.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. COORDENAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (SRH/MMA). Plano Nacional de Recursos Hídricos. Ano base 2006. Brasil. 2006.

Brasil. IBGE, MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO. Pesquisa nacional de saneamento básico. 2008.

São Paulo, SECRETARIA DE SANEAMENTO E ENERGIA, PROGRAMA DE FORTALESCIMENTO DOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DO SETOR DE SANEAMENTO. Plano regional integrado de saneamento básico para a UGRHI-11. 2008

CBH-RB. COMITE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Levantamento e monitoramento de áreas de risco na UGRHI 11 e apoio à defesa civil. São Paulo. 2009

CBH-ALPA. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO PARANAPANEMA. Situação de Recursos das Bacias Hidrográficas no Estado de São Paulo. Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema - UGRHI 14. Ano Base 2009. São Paulo. 2010.

Brasil. MINISTÉRIO DAS CIDADES – SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO – SNSA. Sistema nacional de informações sobre saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos. 2012.

CBH-RB. COMITE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Relatório de situação dos recursos hídricos da UGRHI 11. Ano base 2012. São Paulo. 2013.

Brasil. MINISTÉRIO DAS CIDADES – SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO – SNSA. Sistema nacional de informações sobre saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos. 2013.

DAEE. PLANO DIRETOR DE APROVEITAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA A MACROMETRÓPOLE PAULISTA. Relatório Final – Volume I. São Paulo, 2013.

DAEE. PLANO DIRETOR DE APROVEITAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA A MACROMETRÓPOLE PAULISTA. Relatório Final – Volume II. São Paulo, 2013.

DAEE. PLANO DIRETOR DE APROVEITAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA A MACROMETRÓPOLE PAULISTA. Relatório Final – Volume III – Nota Técnica. São Paulo, 2013.

CETESB. Relatório da qualidade águas superficiais no estado de São Paulo – parte 1. São Paulo. 2016.

CETESB. Relatório da qualidade águas superficiais no estado de São Paulo – parte 2. São Paulo. 2016.

CETESB. Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos. São Paulo. 2013.

CBH-RB. COMITE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Relatório de situação dos recursos hídricos da UGRHI 11. Ano base 2013. São Paulo. 2014.

CBH-RB. COMITE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL. Relatório de situação dos recursos hídricos da UGRHI 11. Ano base 2014. São Paulo. 2015.

CETESB. Relatório da qualidade das praias litorâneas no estado de São Paulo. Ano base 2013. São Paulo. 2016.

Instituto SocioAmbiental. PROGRAMA VALE DO RIBEIRA. Plano diretor para recomposição florestal visando à conservação de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul 2014.

10. ANEXOS

Anexo 1: Áreas de Risco no Alto Vale: Erosão, Deslizamentos. Fonte: SIG-RB.

Município	Setor	Tipo de Risco	Grau de Risco	Bairro	Moradias ameaçadas
Apiáí (2011)	API1-2	Deslizamento	R4	Alto da Tenda	7
	API1-4	Deslizamento	R4	Santa Barbara	5
	API3-1	Deslizamento	R4	Pinheiros	10
	API3-3	Deslizamento	R4	Pinheiros II	60
	API3-4	Deslizamento	R3	Pinheiros II	1
	API4-1	Deslizamento	R4	Estr. Barra do Chapéu	5
	API4-2	Dolina	R3	Estr. Barra do Chapéu	Rodovia
	API5-1	Deslizamento	R3	Estr. Barra do Chapéu	3 + Rua
	API6-1	Deslizamento	R4	Biquinha	2
	API7-2	Deslizamento	R4	Jardim Paraíso	3
	API9-1	Deslizamento	R4	Araçaiba	3
	API10-1	Deslizamento	R4	Nosso Teto e Motocross	50
	API11-1	Deslizamento	R3	Campininha	10
	API12-1	Deslizamento	R3	Gurutuva	1 + Rodovia Apiáí-Itaóca
Barra do Chapéu (2011)	API13-1	Deslizamento	R3	Cordeirópolis	1 + Rua
	API14-1	Deslizamento	R4	Santa Barbara	10
Barra do Chapéu (2011)	BCH5-1	Deslizamento	R3	Raio	10
	BCH5-2	Deslizamento	R3	Raio	8
Iporanga (2011)	IPO2-1	Deslizamento	R4	Centro	3
	IPO4-1	Deslizamento	R4	Rod. Apiáí Iporanga	Rodovia
	IPO5-1	Deslizamento	R3 ou R4	Estr. do Lageado	Rodovia
	IPO6-1	Deslizamento	R3	Caverna Santana	Estrada
	IPO7-1	Deslizamento	R3	Serra	Estrada
	IPO8-1	Deslizamento	R3	Serra	Estrada Apiáí Iporanga
	IPO10-1	Deslizamento	R4	Fundão	5
	IPO11-1	Deslizamento	R3	Fundão	Passagem de moradores
	IPO11-2	Solapamento	R3	Fundão	Passagem de moradores
Itapirapuã Paulista (2011)	IPO12-1	Deslizamento	R3	Pilões	Passagem de bairro
	ITP3-1	Solapamento	R3	Hipólito	Acesso a bairros
	ITP3-1	Solapamento	R3	Hipólito	Isola bairros
	ITP4-1	Deslizamento	R4	Beira Rio	30
	ITP4-2	Deslizamento	R4	Beira Rio	20
	ITP5-1	Deslizamento	R4	Campo de Futebol	7
	ITP5-2	Deslizamento	R4	Morro Caixa D'água	6
Ribeira (2011)	ITP8-1	Deslizamento	R3	Estr. Ribeirão da Várzea	Isolamento de Bairros
	RIB4-2	Deslizamento	R4	Vila Ito	20
	RIB4-3	Deslizamento	R3	Vila Ito	Isola acesso ao município
	RIB4-4	Deslizamento	R4	Vila Ito	8
	RIB5-1	Deslizamento	R4	Centro	1 + Avenida
	RIB7-1	Deslizamento	R4	Vila Beira Rio	10
Ribeira (2011)	RIB7-3	Solapamento	R4	Vila Beira Rio	2
Total de áreas			41		

Tabela 1: Áreas de Risco no Médio Vale: Erosão, Escorregamento, Assoreamento.

Fonte: SIG-RB.

Município	Setor	Tipo de risco	Grau de risco	Bairro (s)	Moradias ameaçadas
Barra do Turvo (2011)	BAR2-1	Erosão e assoreamento	R4	Vila Nova Esperança	5
	BAR4-1	Deslizamento de solo	R3	Ribeirão Bonito	70
	BAR5-1	Deslizamento em ponto da estrada	R3	Estr. Municipal Rio Bonito Perebá	Acesso à cidade
	BAR5-2	Deslizamento em ponto da estrada	R3	Estr. Municipal Rio Bonito Perebá	Acesso à cidade
	BAR5-3	Deslizamento em ponto da estrada	R3	Estr. Municipal Rio Bonito Perebá	Acesso à cidade
	BAR5-4	Deslizamento em ponto da estrada	R3	Estr. Municipal Rio Bonito Perebá	Acesso à cidade
	BAR5-5	Deslizamento em ponto da estrada	R3	Estr. Municipal Rio Bonito Perebá	Acesso à cidade
Cajati (2013)	CAJ1-1	Dolina	R1	Estr. do Umuarama	Bairro Umuarama
	CAJ3-1	Deslizamento	R4	Estr. do Timbuva	1
	CAJ6-1	Deslizamento	R3	Inhuguvira	50
	CAJ6-2	Deslizamento	R4	Inhuguvira	4
	CAJ6-3	Deslizamento	R4	Inhuguvira	2
	CAJ6-4	Deslizamento	R4	Inhuguvira	10
	CAJ7-2	Deslizamento	R3	Inhuguvira e Vila Antunes	25
	CAJ8-1	Deslizamento	R4	Vila Antunes	100
	CAJ9-1	Deslizamento	R4	Av. João Felizardo com Rua Nove	20
	CAJ11-1	Deslizamento	R4	Vila Tatu	1
	CAJ12-1	Deslizamento	R3	Anta Gorda	5
	CAJ13-1	Deslizamento	R3	Jardim Isabel	6
	CAJ14-1	Deslizamento	R3	Jardim São José	7
	CAJ15-1	Deslizamento	R4	Vila Costão	2
	CAJ17-1	Deslizamento	R2	Parafuso	1
	CAJ18-1	Falta de drenagem	R3	Jardim Central	10
	CAJ19-1	Falta de drenagem	R3	Rua Bico do Pato	10
	CAJ22-1	Deslizamento	R3	Jardim Ana Maria	5
	CAJ22-2	Deslizamento	R3	Jardim Ana Maria	5
	CAJ23-1	Deslizamento	R4	Rua João Felizardo	15
	CAJ24-1	Deslizamento	R4	Vila Muniz	18
Jacupiranga (2013)	JAC7-1	Deslizamento	R3	Rodovia SP193	Acesso a Eldorado
	JAC7-2	Deslizamento	R3	Rodovia SP193	Acesso a Eldorado
	JAC10-1	Deslizamento	R2	15	50
	JAC12-1	Deslizamento	R3	Barra do Pindaúba	Isolamento do Bairro Barra do Pindaúba
	JAC15-1	Deslizamento	R3	Flor da Vila	3
	JAC16-1	Deslizamento	R3	Jardim Novo Botujuru	5
	JAC17-1	Deslizamento	R3	Lameu	5
Eldorado (2013)	ELD1	Deslizamento	R4	Vila Nova Esperança	150
	ELD2-1	Deslizamento	R3	Estrada da Usina	15
	ELD2-2	Deslizamento	R3	Estrada da Usina	15
	ELD3-1	Deslizamento	R4	Capão Redondo e Vila Maria	30
	ELD4-2	Deslizamento	R3	Quilombo Ivaporunduva	Isolamento dos bairros Ivaporunduva e São Pedro

	ELD4-3	Deslizamento	R3	Quilombo Ivaporunduva	Isolamento dos bairros Ivaporunduva, Galvão e São Pedro
	ELD5-1	Solapamento	R4	Quilombo André Lopes	40
	ELD6-1	Solapamento	R3	Monte Alegre – Rio Batatal	3
	ELD7-1	Rolamento de Bloco de Carbonato	R3	Rio Cavuvu	1
	ELD8-2	Deslizamento	R3	Barra do Braço	0
	ELD10-1	Solapamento	R3	Itapeúma	50
	ELD13-1	Deslizamento	R4	Vila Incomager e Vila Maria	7
	ELD13-2	Deslizamento	R3	Vila Incomager e Vila Maria	10
	ELD16-1	Solapamento	R4	Serrinha	2
Registro (2013)	REG1	Deslizamento	R4	Vila Nova Registro	3
	REG2-1	Deslizamento	R4	Vila Nova Registro	5
	REG3	Deslizamento	R4	Centro	10
	REG4-1	Deslizamento	R4	Ribeirão de Registro	8
	REG5-1	Deslizamento	R4	Serrote	6
	REG6-1	Deslizamento	R4	Jardim Brasil	2
	REG7-1	Deslizamento	R4	Jardim Xangrilá	1
Pariquera-Açu (2011)	PAR4-1	Cascalheira Irregular	R1	Braço Magro	0
	PAR5-1	Cascalheira Irregular	R1	Alvorada	2
	PAR6-1	Deslizamento	R4	Peri Peri	2
Sete Barras (2013)	SET1-1	Deslizamento	R4	Jardim Nossa Senhora da Aparecida	11
	SET2-1	Deslizamento	R4	Vila São João	22
	SET2-2	Deslizamento	R4	Vila São João	3
	SET3-4	Solapamento	R3	Bairro Saibadela	20
	SET4-1	Deslizamento	R3	Rodovia SP 139	Bairros Ribeirão da Serra, Mampaira, Rio Preto, Nazaré, Ipiranga, Saibadela, Guapiruvu, Formoso e acesso ao Município São Miguel Arcanjo
	SET5-1	Deslizamento	R3	Rodovia SP 139	Bairros Ribeirão da Serra, Mampaira, Rio Preto, Nazaré, Ipiranga, Saibadela, Guapiruvu, Formoso e acesso ao Município São Miguel Arcanjo
	SET6-1	Deslizamento	R3	Centro	40
	SET7-1	Deslizamento	R3	Cemitério	Cemitério
	SET8-1	Deslizamento	R2	Centro – SP 139	5 e a entrada do município
	SET1-4	Residências em Planície de Inundação	R3	Tibiriçá	15
Juquiá (2013)	JUQ2-1	Erosão	R3	Paiol – Estrada CBA	Isolamento dos bairros Paiol, Cachoeirinha e Juquiaguaçu
	JUQ3-1	Deslizamento	R3	Cachoeirinha	Isolamento do B. Cachoeirinha
	JUQ3-2	Deslizamento	R3	Cachoeirinha	Isolamento do B. Cachoeirinha
	JUQ3-3	Deslizamento	R3	Cachoeirinha	Isolamento do B. Cachoeirinha
	JUQ5-1	Deslizamento	R3	Lageado	Isola o acesso à fazendas

	JUQ5-2	Deslizamento	R3	Lageado	Isola o acesso à fazendas
	JUQ10-1	Deslizamento	R3	Vila Sanches	5
	JUQ10-2	Deslizamento	R4	Vila Sanches	10
	JUQ11-1	Deslizamento	R2	Vila Coruja	3
	JUQ12-1	Deslizamento	R4	Vila Sanches	10
	JUQ12-2	Deslizamento	R4	Vila Sanches	1
	JUQ12-3	Deslizamento	R4	Vila Sanches	20
	JUQ13-1	Deslizamento	R4	Vila Florindo de Baixo	50
	JUQ14-1	Deslizamento	R4	Rua Caixa D'água	4
	JUQ15-1	Deslizamento	R4	Morro do Bosque	6
	JUQ16-1	Deslizamento	R4	Florindo de Cima	1
	JUQ17-1	Deslizamento	R4	Vila Industrial	2
	JUQ18-1	Deslizamento	R4	Bairro Piúva	1
Itariri (2011)	ITA1-2	Deslizamento	R2	Vila Boa Esperança	4
	ITA6-1	Solapamento	R3	Jardim Três Barras	0
	ITA7-1	Deslizamento	R2	Estrada do Bom Jardim	0
	ITA8-1	Deslizamento	R3	Areia Branca	0
	ITA8-2	Deslizamento	R3	Areia Branca	0
	ITA9-1	Solapamento	R3	Estr. Taquaruçu	30
	ITA10-1	Deslizamento	R3	Estr. do Alto Guanhanhã	20
	ITA10-2	Deslizamento	R3	Estr. do Alto Guanhanhã	20
	ITA10-3	Deslizamento	R3	Estr. do Alto Guanhanhã	26
	ITA10-4	Deslizamento	R3	Estr. do Alto Guanhanhã	28
	ITA10-5	Deslizamento	R3	Estr. do Alto Guanhanhã	28
	ITA10-6	Deslizamento	R3	Estr. do Alto Guanhanhã	28
	ITA11-1	Deslizamento	R3	Estr. do Alto Guanhanhã	35
Miracatu (2013)	MIR2-1	Deslizamento	R4	Jardim Miracatu	15
	MIR3-2	Deslizamento	R2	Vila Ubirajara – Jardim Iolanda	6
	MIR4-1	Deslizamento	R4	Jardim Olanda	5
	MIR8-1	Deslizamento	R3	Rodovia Prefeito Casemiro Teixeira	Isola acesso à Iguape
	MIR9-1	Deslizamento	R3	Barra Funda	23
	MIR10-1	Deslizamento	R4	Peniche	1500
Pedro de Toledo (2011)	PED2-1	Deslizamento	R2	Marina – Vila São Jorge	6
	PED3-1	Deslizamento	R4	Vila Guarani	20
	PED6-2	Deslizamento	R3	São Lourenço, São Lourencinho e Bracinho	Bairro São Lourenço
Total de áreas			120		

Tabela 2: Áreas de Risco no Complexo Estuarino-Lagunar: Erosões, Deslizamentos, Assoreamentos. Fonte: SIG-RB

Município	Setor	Tipo de risco	Grau de risco	Bairro (s)	Moradias ameaçadas
Cananeia (2011)	CAN5-2	Deslizamento	R4	Morro São João	10
	CAN8-1	Erosão marina	R4	Agrossolar	100
	CAN8-2	Erosão marina	R4	Agrossolar	100
	CAN8-3	Erosão marina	R4	Agrossolar	100
Iguape (2011)	IGU1-1	Erosão marginal	R3	Icapara – Toca do Bugil	3
	IGU2-1	Erosão marina	R4	Praia do Leste	30
Ilha Comprida (2011)	ILH4-1	Erosão e solapamento	R3	Mar Pequeno	Late Park Club
	ILH5-1	Erosão costeira	R4	Ponta da Praia	30
Total de Áreas			8		

Tabela 3: Áreas de Risco no Alto Juquiá/São Lourenço: Deslizamento, Erosão, Assoreamento. Fonte: SIG-RB

Município	Setor	Tipo de risco	Grau de risco	Bairro (s)	Moradias ameaçadas
São Lourenço da Serra (2011)	SLS1-1	Deslizamento	R3	Paiol do Meio	4
	SLS3-1	Deslizamento	R4	Paiol do Meio	8
	SLS4-1	Deslizamento	R4	Itatuba	2
Tapiraí (2011)	TAP1-1	Deslizamento	R4	Vila Nadia	30
	TAP2-1	Deslizamento	R2	Vila Nadia	10
	TAP2-1	Deslizamento	R4	Vila Dona Leó	8
Juquitiba (2011)	JQT1-1	Solapamento	R3	Juquiazinho	Isola o B° dos Justos
	JQT2-1	Deslizamento	R3	Estrada Belvedere	0
	JQT5-1	Deslizamento	R4	Conceição	15
	JQT6-1	Deslizamento	R4	Justino	15
	JQT7-1	Deslizamento	R4	Centro	3
	JQT7-2	Deslizamento	R4	Centro	2
	JQT8-1	Deslizamento	R3	Barra Mansa	Isola comunidades
	JQT8-4	Deslizamento	R3	Barra Mansa	Isola comunidades
	JQT9-1	Deslizamento	R4	Barnabés	2
	JQT10-1	Deslizamento	R3	Jardim das Palmeiras	0
	JQT10-2	Deslizamento	R3	Jardim das Palmeiras	0
	JQT11-1	Deslizamento	R3	Monjolo	0
Total de áreas			19		

Tabela 4: Áreas de risco no Alto Vale: inundações, alagamentos, enchentes

Município	Setor	Tipo de Risco	Grau de risco	Bairro	Moradias ameaçadas
Apiáí (2011)	API1-1	Inundação	C2	Alto da Tenda	4

	API1-3	Inundação	C2	Santa Barbara	15
	API1-5	Inundação	C2	Jardim Aurora	6
	API1-6	Inundação	C2	Centro	3
	API1-7	Inundação	C2	Campo Velho	3
	API2-1	Inundação	C2	Pinheiros	30
	API3-2	Inundação	C1	Pinheiros	2
	API7-1	Inundação	C2	Jardim Paraíso	5
	API8-1	Inundação	C2	Lageado do Araçaiba	8
Barra do Chapéu (2011)	BCH1-1	Inundação	C1	Morro Agudo	9
	BCH1-2	Alagamento	C1	Morro Agudo	5
	BCH2-1	Inundação	C1	Ponte Alta	9
	BCH2-2	Inundação	C1	Ponte Alta	1
	BCH3-1	Inundação	C1	Centro	2
	BCH3-2	Inundação	C1	Centro	2
	BCH4-1	Inundação	C1	Centro	6
Iporanga (2011)	IPO-1	Inundação	C2	Centro	13
	IPO3-1	Inundação	C1	Centro	2
	IPO9-1	Inundação	C1	Serra	Acesso entre bairro Serra e Morro Preto
Itaóca (2011)	ITO1-1	Inundação	C2	Centro	20
	ITO2-1	Inundação	C1	Vila Faustino	3
	ITO3-1	Inundação	C2	Pavão	3
	ITO4-1	Inundação	C2	Fazenda	3
Itapirapuã Paulista (2011)	ITP1-1	Inundação	C1	Ribeirão da Várzea	40
	ITP1-2	Inundação	C1	Ribeirão da Várzea	7
	ITP2-1	Inundação	C1	Costas	Acesso ao Bairro
	ITP3-2	Inundação	C1	Hipólito	6
	ITP3-3	Inundação	C1	Centro	100
	ITP6-1	Inundação	C2	Centro	15
	ITP7-1	Inundação	C2	Sol Nascente	12
Ribeira (2011)	RIB1-1	Inundação	C1	Pinheirão	14
	RIB2-1	Inundação	C1	Pinheirão	Isola bairros
	RIB2-2	Inundação	C1	Pinheirão	Isola bairros
	RIB3-1	Inundação	C1	Vila Tijuco	Isola bairros
	RIB4-1	Inundação	C1	Vila Ito	5
	RIB6-1	Inundação	C2	Guararema	21
	RIB7-2	Inundação	C1	Vila Beira Rio	2

Total de áreas	37		
----------------	----	--	--

Tabela 5: Áreas de Risco no Médio Vale: Inundações, alagamentos, enchentes.

Fonte: SIG-RB

Município	Setor	Tipo de risco	Grau de risco	Bairro (s)	N. Moradias ameaçadas
Barra do Turvo (2011)	BAR1-1	Inundação	C1	Terra nova	170
	BAR2-2	Inundação	C1	Vila Nova Esperança	60
	BAR3-1	Inundação	C1	Barreiro	30
	BAR6-1	Inundação esporádica	C1	Pneus	30
Cajati (2013)	CAJ2-1	Inundação esporádica	C1	Estr. de Capoara	5
	CAJ2-2	Inundação esporádica	C1	Estr. de Capoara	8
	CAJ4-1	Inundação esporádica	C1	Estr. do Timbuva	0
	CAJ5-1	Inundação esporádica	C1	Azeite	30
	CAJ7-1	Inundação Anual	C2	Inhuguvira e Vila Antunes	100
	CAJ10-1	Inundação Anual	C3	Vila Vitória	400
	CAJ10-2	Inundação Anual	C3	Vila Vitória	15
	CAJ16-1	Inundação Anual	C3	Pouso alto, Manuel Gomes e Parafuso	Isolamento dos bairros
	CAJ16-2	Inundação Anual	C3	Pouso alto, Manuel Gomes e Parafuso	Isolamento dos bairros
	CAJ16-3	Inundação Anual	C3	Pouso alto, Manuel Gomes e Parafuso	Isolamento dos bairros
	CAJ20-1	Alagamento esporádico	C1	Rua Joaquim Seabra de Oliveira	80
	CAJ21-1	Inundação esporádica	C1	Rua Dr. Piere H. Geswelller	40
Jacupiranga (2013)	JAC1-1	Inundação Anual	C2	Rua Gago Coutinho	50
	JAC1-2	Inundação Anual	C2	Rua Gago Coutinho	10
	JAC2-1	Inundação esporádica	C1	Novo Botujurú	150
	JAC2-2	Inundação esporádica	C1	Novo Botujurú	20
	JAC3-1	Inundação esporádica	C1	Estr. Milton Arakan	100
	JAC3-2	Inundação esporádica	C1	Estr. Milton Arakan	100
	JAC3-3	Inundação esporádica	C1	Estr. Milton Arakan	100
	JAC3-4	Inundação esporádica	C1	Estr. Milton Arakan	100

	JAC4-1	Inundação Anual	C2	Helio Rossete	20
	JAC5-1	Inundação esporádica	C1	Água Parada	60
	JAC6-1	Inundação esporádica	C1	Padre André II	20
	JAC8-1	Inundação esporádica	C1	Lençol	20
	JAC8-2	Inundação esporádica	C1	Lençol	20
	JAC9-1	Inundação esporádica	C1	Morangaba	50
	JAC9-2	Inundação esporádica	C1	Morangaba	50
	JAC10-1	Inundação esporádica	C1	Barra do Soldado	50
	JAC11-1	Inundação esporádica	C1	Barra do Pindaúba	10
	JAC11-2	Inundação esporádica	C1	Barra do Pindaúba	Isolamento do Bairro Barra do Pindaúba
	JAC11-3	Inundação esporádica	C1	Barra do Pindaúba	Isolamento do Bairro Barra do Pindaúba
	JAC11-4	Inundação esporádica	C1	Barra do Pindaúba	Isolamento do Bairro Barra do Pindaúba
	JAC13-1	Inundação esporádica	C1	Sítio do Redinir	30
	JAC13-2	Inundação esporádica	C1	Sítio do Redinir	20
	JAC14-1	Inundação Anual	C2	Bairro Guaraú	300
Eldorado (2013)	ELD3-2	Inundação Anual	C2	Capão Redondo e Vila Maria	35
	ELD4-1	Inundação esporádica	C1	Quilombo Ivaporunduva	6
	ELD5-2	Inundação Anual	C2	Quilombo André Lopes	40
	ELD6-2	Inundação esporádica	C1	Monte Alegre – Rio Batatal	3
	ELD7-2	Inundação esporádica	C1	Rio Cavuvu	3
	ELD8-1	Inundação esporádica	C1	Barra do Braço	50
	ELD9-1	Inundação esporádica	C1	Boa Esperança – Bairro Batatal	50
	ELD10-2	Inundação esporádica	C1	Itapeúma	15
	ELD11-1	Inundação esporádica	C1	Meninos e Arapuça	100
	ELD12-1	Inundação Anual	C2	Limite dos municípios de Sete Barras e Eldorado	60
	ELD13-2	Inundação Anual	C2	Vila Incomager e Vila Marina	20
	ELD14-1	Inundação Anual	C2	Centro	200

	ELD15-1	Inundação esporádica	C1	SP 165 – Eldorado / Sete Barras	Isolamento dos bairros Vergueiro, Ilha Rasa e Turvo do Etá
Registro (2013)	REG8-1	Inundação esporádica	C1	Córrego Vila São Francisco	15
	REG8-2	Inundação esporádica	C1	Córrego Vila São Francisco	50
	REG9-2	Inundação esporádica	C1	Jardim Valeri	70
	REG10-1	Inundação esporádica	C2	Baissunanga e Aly José Correa	300
	REG10-2	Inundação esporádica	C2	Baissunanga e Aly José Correa	200
	REG11-1	Inundação esporádica	C1	Nosso Teto	70
	REG12-1	Inundação esporádica	C1	Ribeirão de Registro e Trevo da Raposa	Isola entre os bairros Ribeirão de Registro e Areias
	REG13-1	Inundação esporádica	C1	Estrada Municipal Capinzal	Isola acesso aos bairros Capinzal, Cheia Grande e Indaiatuba
	REG14-1	Inundação esporádica	C1	Ribeirão Brando dos Palmares	Impede acesso entre os bairros Indaiatuba, Serrote e Saltinho
	REG15-1	Inundação Anual	C2	Estrada Registro-Jurumirin e Guaviruva	Isola acesso aos bairros Guaviruva e Jurumirin
	REG15-2	Inundação Anual	C2	Estrada Registro-Jurumirin e Guaviruva	Isola acesso aos bairros Guaviruva e Jurumirin
	REG16-1	Inundação esporádica	C1	Estrada Lageado	Impede bairro Lageado
	REG17-1	Inundação esporádica	C1	Estrada Ribeirão Vermelho	Isola Bairro Ribeirão Branco do Mota
	REG18-1	Inundação esporádica	C1	Estrada Jardim Paulistano - Bamburrall	Isola acesso entre os bairros Bamburrall e Paulistano
	REG19-1	Inundação Anual	C2	Bairro Boa Vista Rio	40
	REG19-1	Inundação Anual	C2	Vila Paraguai	20
Pariquera-Açu (2011)	PAR1-1	Inundação esporádica	C1	Braço Magro	18
	PAR1-2	Inundação esporádica	C1	Braço Magro	Acesso a chácaras e sítios
	PAR2-1	Inundação esporádica	C1	Rodoviária – Centro – Vila Débora	6
	PAR3-1	Inundação esporádica	C1	Vila Maria e Peri Peri	100
	PAR7-1	Inundação esporádica	C1	Linha Senador Pedro	Isola acesso a sítios
Sete Barras (2013)	SET3-1	Inundação esporádica	C1	Bairro Saibadela	20

	SET3-2	Inundação esporádica	C1	Bairro Saibadela	20
	SET3-3	Inundação esporádica	C1	Bairro Saibadela	20
	SET9-1	Inundação esporádica	C1	Etá	20
	SET9-2	Inundação esporádica	C1	Etá	Isolamento Bairro Etá
	SET9-3	Inundação esporádica	C1	Etá	Isolamento Bairro Etá
	SET10-1	Inundação Anual	C1	Centro Antigo	39
	SET11-1	Inundação Anual	C1	Conchal Branco/Votupoca	120
	SET13	Residências em Planície de Inundação	C1	Jardim Magario/Vila São João	40
Juquiá (2013)	JUQ4-1	Inundação esporádica	C1	Estrada Iporanga	5
	JUQ6-1	Inundação esporádica	C1	Recanto das Traíras	Bairro Recando das Traíras
	JUQ7-1	Inundação esporádica	C1	Estrada Holambra	Bairro Rabelo
	JUQ8-1	Inundação esporádica	C1	São Domingos	Isolamento do Bairro São Domingos
	JUQ9-1	Inundação esporádica	C2	Centro	100
	JUQ9-2	Inundação esporádica	C2	Centro	100
	JUQ19-1	Alagamento esporádico	C1	Pedreira	10
Itariri (2011)	ITA1-1	Inundação esporádica	C1	Vila Boa Esperança	4
	ITA2-1	Inundação esporádica	C1	Paraguai	1
	ITA3-1	Inundação esporádica	C1	Recanto Sta. Rosa	150
	ITA3-2	Inundação esporádica	C1	Recanto Sta. Rosa	100
	ITA4-1	Inundação esporádica	C1	Jardim Bom Retiro	7
	ITA4-2	Inundação esporádica	C1	Jardim Bom Retiro	30
	ITA5-1	Alagamento esporádico	C1	Jardim Quilis	25
Miracatu (2013)	MIR1-1	Inundação esporádica	C1	Rua do Porto	24
	MIR2-1	Inundação esporádica	C1	Rua do Porto	32
	MIR2-2	Inundação esporádica	C1	Rua do Porto	47
	MIR2-3	Inundação esporádica	C1	Rua do Porto	18
	MIR3-1	Inundação esporádica	C1	Vila Ubirajara – Jardim Iolanda	70
	MIR5-1	Inundação esporádica	C1	Vila Matsuda	20

	MIR6	Inundação esporádica	C1	Moraes	23
	MIR7-1	Inundação esporádica	C1	Centro	73
	MIR11-1	Inundação Anual	C2	Barra Funda	80
	MIR12-1	Inundação esporádica	C1	Pedro Barros	30
	MIR13-1	Inundação esporádica	C1	Bairro Engenho	40
	MIR14-1	Inundação esporádica	C1	Teagem I e II	12
Pedro de Toledo (2011)	PED1-2	Inundação esporádica	C1	Bairro Morro Branco – Vila São Jorge	3
	PED2-2	Inundação esporádica	C1	Marina – Vila São Jorge	2
	PED4-1	Inundação esporádica	C1	Bairro Cajú II	5
	PED5-1	Inundação esporádica	C1	Três Barras	5
	PED5-2	Inundação esporádica	C1	Três Barras	30
	PED6-1	Inundação esporádica	C1	Bairro São Lourenço, São Lourencinho e Bracinho	30
	PED7-1	Inundação esporádica	C1	Vila Sorocaba	15
	PED8-1	Inundação anual	C2	Centro	20
	PED9-1	Inundação esporádica	C1	Caju I	3
Total de Áreas		117			

Tabela 6: Áreas de Risco no Complexo Estuarino-Lagunar: Inundações, Alagamentos, Enchentes. Fonte: SIG-RB

Município	Setor	Tipo de risco	Grau de risco	bairro	Moradias ameaçadas
Cananeia (2011)	CAN1-1	Alagamento esporádico	C1	Retiro das Caravelas	100
	CAN2-1	Alagamento esporádico	C1	Vila Cabana	100
	CAN2-2	Alagamento esporádico	C1	Vila Cabana	50
	CAN3-1	Alagamento esporádico	C1	Nova Cananéia	150
	CAN4-1	Alagamento esporádico	C1	Acaraú	30
	CAN5-1	Alagamento esporádico	C1	Morro São João	70
	CAN6-1	Alagamento esporádico	C1	Loteamento São João Batista	50
	CAN7-1	Alagamento esporádico	C1	Navegantes 1	100
	CAN9-1	Alagamento esporádico	C1	Rua do Artesanato	50

	CAN10-1	Erosão em rio canalizado	C1	Centro	6
Iguape (2011)	IGU1-2	Alagamento esporádico	C1	Icapara – Toca do Bugil	Isolamento do Bairro Icapara e Estrada
	IGU3-1	Inundação esporádica	C1	Estrada Costeira da Barra	0
	IGU4-1	Alagamento esporádico	C1	Canto do Morro	90
	IGU5-1	Alagamento esporádico	C1	Centro	1
	IGU6-1	Alagamento esporádico	C1	Porto do Ribeira	70
	IGU7-1	Alagamento esporádico	C1	Rocio	150
	IGU7-2	Alagamento esporádico	C1	Rocio	200
Ilha Comprida (2011)	ILH1-1	Desvio do curso natural dos Rios Candapui e Perequê	C1	Barra Nova	100
	ILH2-1	Desvio do curso natural dos Rios Candapui e Perequê	C1	Barra do Teodoro	Isolamento da Vila Pedrinhas
	ILH3-1	Desvio do curso natural dos Rios Candapui e Perequê	C1	Rio Perequê	Isolamento do bairro Pedrinhas
	ILH3-1	Desvio do curso natural dos Rios Candapui e Perequê	C1	Rio Perequê	Isolamento do bairro Pedrinhas
	ILH6-1	Assoreamento e potencial para inundação	C1	Balneário Monte Carlo e Ponta da Praia	0
Total de Áreas			22		

Tabela 7: Áreas de Risco no Alto Juquiá/São Lourenço: Inundação, Alagamento, Enchente. Fonte: SIG-RB

Município	Setor	Tipo de risco	Grau de risco	Bairro (s)	Moradias ameaçadas
São Lourenço da Serra (2011)	SLS2-1	Inundação Anual	C2	Centro	4
	SLS2-2	Inundação Anual	C2	Centro	24
	SLS3-3	Inundação Anual	C2	Centro	6
Tapiraí (2011)	TAP3-1	Inundação Anual	C2	Centro	1
	TAP3-2	Inundação Anual	C1	Centro	12

Juquitiba (2011)	JQT3-1	Inundação Anual	C2	Estrada Ribeirão Grande	15
	JQT4-1	Inundação esporádica	C1	Jardim Palmeiras	20
	JQT8-2	Inundação esporádica	C1	Barra Mansa	Isola comunidades
	JQT8-3	Inundação esporádica	C1	Barra Mansa	Isola comunidades
Total de Áreas			10		

Detalhes das 62 Estação Fluviométricas presentes na UGRHI 11.

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Rio	Área de drenagem (km2)	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
81585000	GUANHANHA	Itariri	Rio Guanhanha	92,50	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81681800	QUILOMBO	Sete Barras	Rio do Quilombo	266,00	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
81681400	PORTO DA ESTRADA	Sete Barras	Rio Ipiranga	375,00	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
81680500	FUNDO	Juquiá	Ribeirão Fundo	146,00	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
81679000	JUQUIÁ	Juquiá	Rio Juquiá	4360,00	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
81650000	SÍTIO JABORANDI	Juquiá	São Lourenço	1760,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81630000	MIRACATU	Miracatu	São Lourenço	1480,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81620000	ABAIXO FAU	Miracatu	São Lourenço	1460,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81615000	FAU	Miracatu	Rio do Fau	69,80	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81600000	PEDRO BARROS	Miracatu	São Lourenço	1260,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Rio	Área de drenagem (km2)	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
81598000	ENGENHO	Miracatu	São Lourencinho	720,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81560000	PEDRA DO LARGO	Miracatu	São Lourencinho	596,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81545000	PORTO DA GOIABA	Juquiá	Rio Juquiá	2540,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81531000	BARRA DO AÇUNGUI	Juquiá	Rio Juquiá	2410,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81530000	BARRA DO AÇUNGUI	Juquiá	Rio Juquiá	2440,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81519000	CAPELA DO PORTO	Juquiá	Rio Açungui	635,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81510000	BAIRRO IPORANGA	Juquiá	Rio Açungui	412,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81500080	UHE SALTO DO IPORANGA BARRAMENTO	Juquiá	Rio Açungui	402,00	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim
81499100	UHE JURUPARA BARRAMENTO	Piedade	Rio do Peixe	143,00	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim
81499080	PCH SERRARIA BARRAMENTO	Juquiá	Rio Juquiá	1710,00	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Rio	Área de drenagem (km2)	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
81252000	RIO RIBEIRA DO IGUAPE (no munic. de Itaóca)	Itaóca	Rio Ribeira de Iguape	8060,00	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81597000	BRAÇO GRANDE	Pedro de Toledo	Ribeirão do Braço Grande (Pedreado)	214,00	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
81700000	SALTO GRANDE DO GUARAU	Jacupiranga	Rio Guaraú	142,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81710000	JACUPIRANGA	Jacupiranga	Rio Jacupiranga	777,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81850000	FAZENDA OURO VERDE	Pariquera-Açu	Rio Pariquera-Açu	135,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81790001	BARRA DO AZEITE	Jacupiranga	Rio Jacupiranguinha	213,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81496080	UHE BARRA BARRAMENTO	Tapiraí	Rio Juquiá	1400,00	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim
81990000	CANANÉIA	Cananeia	Rio Ribeira de Iguape		Não	Sim	Não	Não	Não	Não
81498080	UHE ALECRIM BARRAMENTO	Tapiraí	Rio Juquiá	1610,00	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim
81910000	RIO RIBEIRA DO IGUAPE (passarela bairro Rocio)	Iguape	Rio Ribeira de Iguape	60,40	Não	Não	Não	Não	Sim	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Rio	Área de drenagem (km2)	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
81890000	RIO RIBEIRA DO IGUAPE (em Valo Grande)	Iguape	Rio Ribeira de Iguape		Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81709000	RIO JACUPIRANGA (pte. rod. Jacup/Eldorado)	Jacupiranga	Rio Jacupiranga	772,00	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81682900	RIO RIBEIRA DO IGUAPE (pte. BR-116 - Registro)	Registro	Rio Ribeira de Iguape	20900,00	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81679100	RIO JUQUIÁ (após conf. rio São Lourenço)	Juquiá	Juquiá	4370,00	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81445000	RIO JUQUIÁ (pte. rod. BR-116, em Juquitiba)	Juquitiba	Juquiá	195,00	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81349000	RIO RIBEIRA DO IGUAPE (antes das corredeiras)	Iporanga	Rio Ribeira de Iguape	12700,00	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81495080	UHE FUMAÇA BARRAMENTO	Ibiúna	Juquiá	1050,00	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim
81491100	UHE FRANÇA JUSANTE	Juquitiba	Juquiá	937,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim
81491080	UHE FRANÇA BARRAMENTO	Juquitiba	Juquiá	916,00	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Rio	Área de drenagem (km2)	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
81470001	CARMOS	Juquitiba	Juquiá	460,00	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
81450000	JUQUITIBA - II	Juquitiba	São Lourenço	236,00	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
81440000	JUQUITIBA	Juquitiba	Juquiá	195,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81430500	ROSAS	Juquitiba	Juquiá	138,00	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
81429500	LARANJEIRAS	Juquitiba	Rio Laranjeiras	152,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim
81429000	JUQUIÁ BR-116	Juquitiba	Juquiá	461,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim
81428000	BELVEDERE	Juquitiba	Juquiá	34,60	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81420000	SETE BARRAS	Sete Barras	Rio Ribeira de Iguape	15300,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81350000	IPORANGA	Iporanga	Rio Ribeira de Iguape	12500,00	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
81330000	ANDORINHAS	Iporanga	Rio Pardo	3140,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81205000	RIBEIRA	Ribeira	Rio Ribeira de Iguape	7350,00	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Rio	Área de drenagem (km2)	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
81200000	CAPELA DA RIBEIRA	Ribeira	Rio Ribeira de Iguape	7360,00	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
81169500	CATAS ALTAS	Ribeira	Rio Catas Altas	705,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81380000	ELDORADO	Eldorado	Rio Ribeira de Iguape	14700,00	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
81683000	REGISTRO	Registro	Rio Ribeira de Iguape	20900,00	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
81499200	UHE JURUPARA JUSANTE	Piedade	Rio do Peixe	145,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não
81169550	PCH CATAS ALTAS I JUSANTE	Ribeira	Rio Catas Altas	588,00	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim
81690000	GUARAÚ	Cajati	Rio Guaraú		Não	Não	Não	Não	Não	Sim
81880000	BARRAGEM DO VALO GRANDE - MONTANTE	Iguape	Rio Ribeira de Iguape		Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim
81985000	MAR DE DENTRO (Cananéia)	Cananeia	Mar de Dentro		Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81920000	RIO RIBEIRA DO IGUAPE (Iguape)	Iguape	Rio Ribeira de Iguape	24400,00	Não	Não	Não	Não	Sim	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Rio	Área de drenagem (km2)	Escala	Registrador de nível	Descarga líquida	Sedimentos	Qualidade da água	Telemétrica
81709100	RIO JACUPIRANGUINHA (Cajati)	Cajati	Rio Jacupiranguinha	5,10	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
81346000	RIO BETARI (Iporanga)	Iporanga	Rio Betari	184,00	Não	Não	Não	Não	Sim	Não

Tabela 1. Descrição das 86 estações pluviométricas.

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2447033	MOMUNA	Iguape	-24:42:00	-047:40:00	Sim	Sim	Não	Não	Não
2447076	MAMPARRA	Sete Barras	-24:12:00	-047:55:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448018	ITAPEUNA	Eldorado	-24:36:00	-048:13:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448013	APIAÍ	Apiaí	-24:31:00	-048:51:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448011	ARACAIBA (CAPOEIRAS)	Apiaí	-24:26:00	-048:51:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2347197	UHE FRANÇA JUSANTE	Juquitiba	-23:57:52	-047:11:52	Sim	Não	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2347062	JUQUITIBA - II	Juquitiba	-23:56:29	-047:04:03	Sim	Não	Não	Não	Não
2347052	CACHOEIRA DO FRANÇA	Ibiuna	-23:57:00	-047:13:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2347053	TAPIRAÍ	Tapiraí	-23:58:00	-047:30:00	Sim	Sim	Não	Não	Não
2347051	JUQUITIBA	Juquitiba	-23:56:00	-047:04:00	Sim	Sim	Não	Não	Não
2347188	ROSAS	Juquitiba	-23:59:00	-047:00:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2449015	BARRA DO CHAPEU	Apiaí	-24:28:00	-049:01:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447016	BAIRRO IGREJINHA	Itariri	-24:20:00	-047:12:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447027	JURUMIRIM	Registro	-24:30:00	-047:44:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448025	BARRA DO AREADO	Eldorado	-24:43:00	-048:20:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448024	SERRANA DO SUL	Jacupiranga	-24:43:00	-048:07:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448022	ITAOCA	Apiaí	-24:39:00	-048:50:00	Sim	Não	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2346406	BELVEDERE	Juquitiba	-23:58:00	-046:54:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2346073	MORRO DO CHIQUEIRO	Itapecerica da Serra	-23:47:00	-046:56:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2346080	PAIOL DO MEIO	Itapecerica da Serra	-23:53:00	-046:59:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447018	ESCALVADO	Juquiá	-24:21:00	-047:43:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448030	TURVO	Barra do Turvo	-24:58:00	-048:20:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447012	RIBEIRÃO DA SERRA	Sete Barras	-24:17:00	-047:57:00	Sim	Sim	Não	Não	Não
2447085	VALO GRANDE	Cananeia	-24:00:00	-047:00:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448071	BAIRRO CACHIMBA	Apiaí	-24:27:50	-048:44:33	Sim	Não	Não	Não	Sim
2448012	PEDRO CUBAS	Eldorado	-24:29:00	-048:18:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447089	BARRAGEM DO VALO GRANDE - MONTANTE	Iguape	-24:41:42	-047:34:10	Sim	Não	Não	Não	Sim
2447077	PRELADO	Iguape	-24:36:00	-047:19:00	Sim	Não	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2447028	SÍTIO GRANDE	Iguape	-24:32:00	-047:32:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448074	ELDORADO	Eldorado	-24:31:00	-048:06:45	Sim	Sim	Não	Não	Sim
2449068	PCH CATAS ALTAS I JUSANTE	Ribeira	-24:36:43	-049:07:43	Sim	Não	Não	Não	Sim
2447062	DIVISOR	Iguape	-24:22:00	-047:19:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2548069	RIO PARDINHO	Barra do Turvo	-25:04:00	-048:34:00	Sim	Sim	Não	Não	Não
2448070	ELDORADO	Eldorado	-24:00:00	-048:00:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448056	TURVO DO ETA	Eldorado	-24:23:00	-048:06:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448019	OURO LEVE	Eldorado	-24:36:00	-048:18:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448068	IPORANGA	Iporanga	-24:00:00	-048:00:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447010	GUANHANHA	Itariri	-24:16:00	-047:10:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447025	MORRO GRANDE	Iguape	-24:28:00	-047:24:00	Sim	Não	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2448075	GUARAÚ	Cajati	-24:45:21	-048:05:05	Não	Não	Não	Não	Sim
2448032	APIAÍ - IA	Apiáí	-24:31:00	-048:50:00	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
2449057	CATAS ALTAS	Ribeira	-24:37:00	-049:03:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447042	BARRA DO AÇUNGUI	Juquiá	-24:12:39	-047:36:30	Sim	Não	Não	Não	Não
2448015	BARRA DOS PILÕES	Iporanga	-24:33:00	-048:26:00	Sim	Sim	Não	Não	Não
2448016	GRITADOR	Ribeira	-24:34:00	-048:57:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448047	RIBEIRA	Ribeira	-24:39:00	-048:59:59	Sim	Não	Não	Não	Não
2448029	FAXINAL	Barra do Turvo	-24:53:00	-048:18:00	Não	Sim	Não	Não	Não
2447046	JUQUIÁ	Juquiá	-24:19:15	-047:37:28	Sim	Não	Não	Não	Sim
2447045	ITARIRI	Itariri	-24:17:20	-047:10:38	Sim	Não	Não	Não	Não
2447036	PARIQUERA-AÇU	Pariquera-Açu	-24:43:00	-047:53:00	Sim	Não	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2447005	BAIRRO IPORANGA	Juquiá	-24:06:00	-047:41:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2446002	MARRECAS	Juquitiba	-24:02:00	-046:58:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448026	BARRA DO TURVO	Barra do Turvo	-24:45:00	-048:30:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448020	BARRA DO BRAÇO	Eldorado	-24:38:00	-048:17:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447044	MIRACATU	Miracatu	-24:16:55	-047:27:59	Sim	Não	Não	Não	Não
2447003	ILHA DOS PAULISTAS	Pedro de Toledo	-24:04:00	-047:01:00	Sim	Sim	Não	Não	Não
2448027	BARRA DO AZEITE	Jacupiranga	-24:47:00	-048:11:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448017	IPORANGA	Iporanga	-24:35:19	-048:35:28	Sim	Não	Não	Não	Sim
2447083	PEROPAVA	Cananeia	-24:00:00	-047:00:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447082	JUQUIÁ	Juquiá	-24:00:00	-047:00:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447075	FAU	Miracatu	-24:11:52	-047:29:18	Sim	Não	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2447074	ESTEIRO DO MORRO	Cananeia	-24:48:00	-047:52:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448021	DESCALVADO	Iporanga	-24:39:00	-048:39:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447011	FAZENDA PETTENA	Miracatu	-24:16:00	-047:24:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448028	SALTO GRANDE DO GUARAU	Jacupiranga	-24:53:00	-048:06:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447019	SALTO DO CEDRO	Juquiá	-24:22:00	-047:33:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447049	IGUAPE	Iguape	-24:43:00	-047:33:00	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2447081	JACUPIRANGA	Jacupiranga	-24:00:00	-047:00:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447030	BARRA DO CAPINZAL	Pariquera-Açu	-24:36:00	-047:53:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447026	REGISTRO	Registro	-24:30:00	-047:51:00	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
2447002	CABEÇA DA ANTA	Tapiraí	-24:03:00	-047:35:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2449016	ITAPIRAPUA	Ribeira	-24:34:00	-049:10:00	Sim	Não	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2447038	CANHA	Jacupiranga	-24:48:00	-047:58:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447021	SERROTE	Registro	-24:24:00	-047:45:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447031	PARIQUERA ABAIXO	Pariquera-Açu	-24:37:00	-047:50:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448046	CABOCLOS	Iporanga	-24:26:00	-048:35:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447034	JACUPIRANGA	Jacupiranga	-24:41:00	-047:59:59	Sim	Não	Não	Não	Não
2447043	PEDRO BARROS	Miracatu	-24:14:59	-047:22:59	Sim	Não	Não	Não	Não
2447020	SETE BARRAS	Sete Barras	-24:23:00	-047:56:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447009	CAPELA DO PORTO	Juquiá	-24:10:00	-047:39:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2447008	PEDRA DO LARGO	Miracatu	-24:09:00	-047:17:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448067	INTERVALES	Iporanga	-24:16:00	-048:25:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448057	SERRA DOS MOTAS	Iporanga	-24:33:00	-048:41:00	Sim	Não	Não	Não	Não

Estação - Código	Estação - Nome	Município	Latitude	Longitude	Pluviômetro	Registrador de chuva	Evaporimétrica	Climatológica	Telemétrica
2447013	PEDRO DE TOLEDO	Pedro de Toledo	-24:17:00	-047:14:00	Sim	Não	Não	Não	Não
2448014	ELDORADO	Eldorado	-24:31:00	-048:06:00	Sim	Sim	Não	Não	Não

**ASSESSORIA NA ORGANIZAÇÃO, MODERAÇÃO E
RELATORIA DE OFICINAS DO PLANO DIRETOR DE
RECURSOS HÍDRICOS 2016 – 2027 DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL
SUL – UGRHI 11**

(Edital FUNDAG 0012015 - Carta contrato nº 0035/2015 firmado entre a
Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola e a empresa Gruppo
Desenvolvimento Humano e Institucional S/S Ltda.
Projeto 1125 – Contrato Fehidro 305/2014)

**Relatório Mobilização e Reuniões Públicas
Regionais para elaboração do Plano da Bacia
Hidrográfica do Ribeira de Iguaape e Litoral Sul**

Sumário

I. Mobilização.....	3
II. Reuniões Públicas.....	5
II.1 1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ	7
II.2 2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO.....	14
II.3 3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA.....	22
III. ANEXOS	29

I. Mobilização

O processo de mobilização foi discutido em reunião preparatória no dia 31 de agosto de 2015 com representantes do CBH-RB e dos GTs Plano e PG (Planejamento e Gerenciamento) do CBH-RB. Nesta reunião foram definidas questões logísticas para realização das Reuniões Públicas (como datas, locais, horário, entre outras), bem como as estratégias de mobilização a serem aplicadas.

As atividades de mobilização tiveram início no dia 08 de setembro de 2015 e foram realizadas pela Gruppo, por membros do CBH-RB e por participantes dos GTs Plano e PG.

Foi elaborado um convite para envio por email aos diversos *mailing* existentes, divulgação no site, facebook, etc. (Anexo 1). Foram ainda elaborados diferentes textos de divulgação, de acordo com o meio de comunicação a ser utilizado (site, facebook, jornal, rádio, email) (Anexo 2). As assessorias de comunicação das prefeituras foram contatadas para apoiar na divulgação e replicação dos convites.

As principais rádios da região foram contatadas e a divulgação das Reuniões Públicas foi veiculada nas seguintes rádios:

- Rádio Verde Vale FM 103,5
- Rádio Nova Registro FM 99.1
- Rádio Ilha FM 87,9
- Rádio Comunitária de Iguape
- Rádio Apiaí FM 87.9 – Comunitária
- Rádio Amiga FM 87.9 – Registro – Comunitária
- Band FM Vale do Ribeira

Foram ainda elaborados formulários específicos: para inscrição online pelo site, email, facebook, de modo a contribuir com a organização e logística das Reuniões Públicas (Anexo 3); para levantamento do perfil dos participantes das Reuniões – distribuídos na ocasião de cada reunião (Anexo 4); e para permitir a consulta publica online para aqueles que não tiveram possibilidade de participação nas reuniões ou aqueles que quiserem continuar contribuindo após o termino das mesmas (Anexo 5) – esse último formulário ficou disponível até o dia 10 de outubro.

II. Reuniões Públicas

Para organização, planejamento e condução das Reuniões Públicas foi elaborada uma proposta metodológica, com a descrição das atividades, programação e roteiro (Anexo 6). Essa proposta foi discutida e aprovada pelos representantes do CBH-RB e GT Plano.

As Reuniões Públicas tiveram como objetivos a apresentação à sociedade do Diagnóstico e Prognóstico da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul; o fomento à participação da sociedade na gestão compartilhada dos Recursos Hídricos; e o levantamento de forma participativa, dos principais problemas e propostas de soluções encontradas na Bacia, para subsidiar a construção do Plano de Ação para Gestão dos Recursos hídricos, integrante do Plano de Bacia Hidrográfica.

A pauta das reuniões foi organizada dividindo as reuniões em 2 (dois) grandes momentos: 1. Apresentações e discussões e 2. Dinâmica de grupo, além da abertura e encerramento:

PROGRAMAÇÃO GERAL – Apiaí

13h00 – 13h15 – Abertura

Momento 1

13h15 – 13h45 – Apresentação do CBH e abertura para perguntas

13h45– 14h15 – Apresentação do Diagnostico do Plano de Bacias

14h15 – 14h35 – perguntas

14h35 – 15h05 – Apresentação do Prognóstico do Plano de Bacias

15h05 – 15h25 – perguntas

Momento 2

15h25 – 15h40 – Apresentação da dinâmica de grupo e dos painéis expostos do ambiente

15h40 – 16h40 – Rodada livre de sugestões nos painéis

16h40 – 17h00 – Leitura geral dos painéis e encaminhamentos/encerramento

Ao final de cada reunião, uma breve avaliação possibilitou adequações e melhorias para a reunião seguinte, no entanto, manteve-se a proposta inicial de conteúdo e atividades. A pauta foi então revista:

PROGRAMAÇÃO GERAL – Registro e São Lourenço

13h00 – 13h45 – Recepção / Abertura

Momento 1

13h45 – 14h00 – Apresentação do CBH

14h00 – 14h20 – Apresentação do Diagnóstico do Plano de Bacias

14h20 – 14h40 – Apresentação do Prognóstico do Plano de Bacias

14h40 – 15h30 – Perguntas sobre as três apresentações – compor mesa

Momento 2

15h30 – 15h40 – Apresentação da dinâmica de grupo e dos painéis expostos do ambiente

15h40 – 16h50 – Rodada livre de sugestões nos painéis

16h50 – 17h00 – Encaminhamentos/encerramento

Até a data que antecedeu as Reuniões Públicas, foram realizadas 50 inscrições online, sendo 7 inscritos para a Região 1 – Alto Ribeira (data: 24/09 local: Apiaí); 23 inscritos para a Região 2 – Médio Ribeira e Litoral Sul (data: 29/09 local: Registro) e 20 inscritos para a Região 3 – Alto Juquiá/ São Lourenço (data: 30/09 local: São Lourenço).

Ao total foram preenchidos, durante as reuniões, 65 formulários para levantamento do perfil dos participantes.

II.1 1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

A Reunião Pública de Apiaí foi realizada no dia 24 de setembro de 2015, no Rotary Club de Apiaí, das 13h às 17h. Estiveram presentes 36 pessoas (Figura 1), conforme lista de presença (Anexo 7).



Figura 1 – Participantes da Reunião Pública Regional de Apiaí

Após abertura oficial do evento, com as autoridades presentes, foi realizada a apresentação do Comitê de Bacia (CBH-RB), pela Especialista Ambiental Jociani Debeni Festa; em seguida foi iniciada a apresentação do Diagnóstico do Plano de Bacia pela representante da empresa Panapana, Marina Vieira Ferreira. Após essas duas apresentações foi aberto às perguntas dos participantes. Após discussão dos temas questionados foi realizada a apresentação do Prognóstico do Plano de Bacia pelo representante da CEPA, Davi Noortwick, e aberto às perguntas dos participantes.

As perguntas para as três apresentações foram feitas por escrito, por meio de filipetas, lidas pelo moderador e respondidas pelos profissionais competentes. As perguntas estão listadas no Anexo 8.

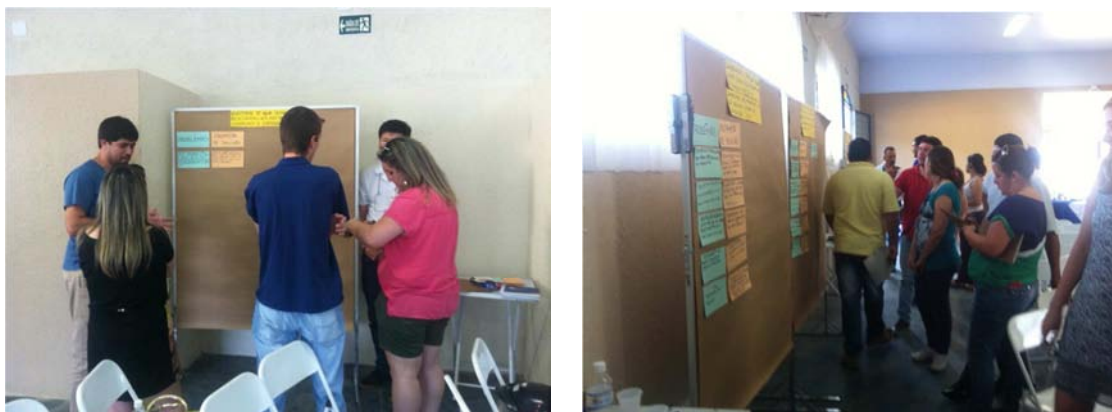
Em seguida iniciou-se o segundo momento da Reunião, que teve como objetivo levantar demandas da população a respeito dos recursos hídricos da região, para subsidiar a elaboração do Plano de Bacias. Foram feitas duas perguntas aos participantes:

- 1) Quais os problemas relacionados à água você encontra no seu município/região?
- 2) Quais as suas propostas de soluções para os problemas levantados?

Em seguida orientou-se que os participantes se dirigissem livremente para os painéis e escrevessem em cartelas 'verdes' quais os problemas identificados por eles e, em cartelas 'salmão', as propostas de soluções aos problemas levantados, colocando-as nos painéis de acordo com o tema relacionado (Figuras 2 e 3):

- A. Estudos, levantamentos e monitoramentos
- B. Quantidade de Água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas em nossa região
- C. Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição
- D. Conservação e Proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA
- E. Capacitação técnica, Educação Ambiental e comunicação
- F. Prevenção e Defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil
- G. Outros temas

Os painéis foram divididos por temas, para facilitar o agrupamento dos problemas/proposta de soluções e a continuidade da elaboração do Plano.



Figuras 2 e 3 – Participantes da Reunião Pública Regional de Apiaí colocando suas contribuições nos painéis

Os resultados dos painéis coletivos estão sistematizados abaixo e serão levados para as próximas oficinas como subsidio à elaboração do Plano de Ação para Gestão dos Recursos hídricos, integrante do Plano de Bacia Hidrográfica. Os registros fotográficos dos painéis encontram-se no Anexo 9.

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução
Falta de visão geral do Vale, estudando um potencial em detrimento de outros	Compilar dados de outras secretarias e aproveitar as oportunidades de desenvolvimento de forma integrada
Falta levantamento e monitoramento de rios e nascentes e qualidade da água (Apiaí)	Políticas públicas e programas de PSA (Apiaí)
Falta de dados específicos	Realizar levantamento detalhado para produção do material, se preciso contratar técnicos que possam produzir material didático
Faltam dados sobre a poluição dos rios da região (Itaóca)	Se houver, fornecer esses dados para as prefeituras (Itaóca)
Falta incluir nos estudos o lado	Criar mecanismos de integração

paranaense do Rio Ribeira (nascente) (Ribeira)	(Ribeira)
---	-----------

Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

Problemas	Proposta de Solução
Falta conhecimento sobre regiões de recarga do carste e possíveis impactos sobre sistemas espeleológicos, que podem ser causados pelos diversos empreendimentos minerários	Estudos para definição de bacias carsticas, direção de fluxo subterrâneo, potencial de contaminação e impacto nos sistemas espeleológicos Estudo multidisciplinar
Falta de manutenção por parte da Sabesp em área urbana (falta agilidade) (Apiaí)	Maior agilidade (Apiaí)
Alguns bairros não possuem oferta de água superficial para abastecimento (Itaóca)	Instalação de poços subterrâneos ou recuperação de nascentes (Itaóca)
Expectativa de transposição para a macrometrópole	Cobrança justa pela água Conservação e recuperação de nascentes com PSA
Falta de água subterrânea e superficial nos bairros rurais (Itapirapuã)	Perfuração de poços (Itapirapuã)

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de Solução
Poluição por lançamento de agrotóxicos (Apiaí)	Orientação e fiscalização (Apiaí)
Falta de coleta de esgoto na área rural com maior intensidade e urbana (Apiaí)	Área rural implantação de USI's e rede de coleta na área urbana (Apiaí)
Lançamento de esgoto “in natura” nos corpos d’água	Sabesp – rever prazos para fazer rede coletora de esgotos Distrito lageado – está previsto para 2028 (Apiaí)
Poluição através de agrotóxicos (Itaóca)	-

Contaminação dos cursos d'água, após tratamento de esgotos pela SABESP (Itapirapuã)	Solicitar da SABESP os índices e controle das poluições (Itapirapuã)
Falta de coleta e tratamento do esgoto, rural e urbana (Itaoca)	-
Lançamento de esgoto no córrego Maria Clara (Apiaí)	Execução de coleta e tratamento (obras) a montante do Ribeira (Apiaí)
Falta de coleta seletiva para resíduos sólidos	Incentivar a coleta seletiva por meio de cooperativa de catadores

Tema D – Conservação e proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA

Problemas	Proposta de Solução
Ocupação irregular das áreas de preservação ambiental	Regularização fundiária e posteriormente a recuperação da mata ciliar
Falta de incentivo ao ecoturismo e a agricultura familiar	Aumentar a infraestrutura dos locais com potencial turístico
Restrição econômica devido às características físicas do vale (Alto Vale) (Ribeira)	Pagamentos por serviços ambientais. Ex: Extrema (MG) (Ribeira)
Dificuldade da região administrar problemas ambientais	Capacitações Audiências públicas (Plano de Manejo)
Diminuição dos peixes (Ribeira)	Criação de um projeto de repovoamento das espécies pensando em aproveitar turisticamente (pesca esportiva) (Ribeira)
Falta de recurso para PSA	Destinar parte dos recursos do Comitê para municípios que possuam legislação sobre PSA
	Destinar recursos da Câmara de Compensação Ambiental
Áreas de APP não reconhecidas, são queimadas para cultivo de pastagens (Itaoca)	Identificar áreas de APP e conscientizar os proprietários (Itaoca)
Ocupação irregular de APPs (Apiaí)	Ferramenta legal e fiscalização (na legislação municipal) (Apiaí)
Falta de legislação para o PSA (para	Legislação municipal para PSA

área degradada e APP) e fonte financiadora (Apiaí)	Recursos governamentais. Fonte possível transposição de Juquiá (Apiaí)
--	--

Tema E – capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de Solução
Falta de capacitação profissional dos educadores	Capacitar os educadores Oferecer oportunidade para profissionais de fora da região
Falta de capacitação em tratamentos de resíduos sólidos	Cursos, treinamentos para catadores de resíduos (ex. cooperativas)
Falta de uma disciplina que trate de forma mais específica em educação ambiental (Apiaí)	Mudança na grade curricular para inserir a disciplina específica em educação ambiental, ministrada por profissionais com formação
Pouco ou inexistência de material para trabalhar com alunos	Produzir informes com dados específicos de cada município e sua inserção na região

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

Problemas	Proposta de Solução
Devido a enchente de 2014 houve um grave assoreamento dos rios da região (Itaóca)	Projeto para retirada de areia dos rios
Supressão da mata ciliar nas margens do rio devido a enchente (Itaóca)	Projeto prevendo a recuperação da mata e conscientização dos proprietários das terras (Itaóca)
Controle com drenagens rurais (Itapirapuã)	Executar planos de drenagens rurais (Itapirapuã)
Falta de monitoramento de acidentes geológicos	Investir em pessoal técnico e equipamentos de monitoramento Recurso financeiro aos municípios para tratar com relação as enchentes, preservação, garantindo a seguridade aos municípios
Falta cobertura e monitoramento de	Ampliar rede de monitoramento para

comunidades isoladas	identificar possibilidades de eventos isolados e estabelecer rede de alerta e atenção
Não existe um mecanismo de prevenção à novos desastres (Itaóca)	Instalação de equipamentos que possa prever alto índice pluviométrico, aumento súbito da água dos rios (Itaóca)
Municípios tem pouco recurso para investir em contenção de encostas e pouca capacidade técnica	Construir dentro do Comitê % dos recursos para sanar o problema
Falta de monitoramento e comunicação com o Paraná (Ribeira)	Criação de sistemas de alerta (Ribeira)
Falta de plano para monitoramento e recuperação de áreas sujeitas a eventos hidrológicos extremos	Criar e executar o plano para monitoramento e recuperação de áreas
Ocupação em área de risco (Apiáí)	Realocação da população que estão em área de risco para uma área segura (Apiáí)

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de Solução
Falta de articulação dos diversos agentes do estado	Maior integração das políticas públicas para o Vale
Falta diálogo com comunidades nos projetos de preservação	Audiências públicas
Falta integração entre entidades/municípios com preservação e sobrevivência da população	Chamar o CONSAD-Vale do Ribeira para participar
Uso restrito da água por pequenos produtores	Aumento do mínimo da quantidade de água a ser utilizada por pequenos produtores
Burocracia do estado nas outorgas e dispensa de outorga	Autodeclaração via internet para dispensa
Áreas de preservação nas mãos de outros (particulares) não rendendo lucros a região, nem cuidados precisos	Não ter concessão a iniciativa privada/ONGs. Estado deve administrar
Carência de ordenamento territorial	GERCO / ZEE e Planos Diretores efetivos

II.2 2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

A Reunião Pública de Registro foi realizada no dia 29 de setembro de 2015, no Rotary Club de Registro, das 13h às 17h. Estiveram presentes 77 pessoas (Figura 4), conforme lista de presença (Anexo 10).



Figura 4 – Participantes da Reunião Pública Regional de Registro

Após abertura oficial do evento, com as autoridades presentes, foi realizada a apresentação do Comitê de Bacia (CBH-RB), pela Especialista Ambiental Jociani Debeni Festa; em seguida foi iniciada a apresentação do Diagnóstico do Plano de Bacia pela representante da empresa Panapana, Marina Vieira Ferreira e, para finalizar, a apresentação do Prognóstico do Plano de Bacia pelo representante da CEPA, Davi Noortwick. Após o término das apresentações foi aberto às perguntas dos participantes e discussão dos temas questionados.

As perguntas para as três apresentações foram feitas por escrito, por meio de filipetas, lidas pelo moderador e respondidas pelos profissionais competentes. As perguntas estão listadas no Anexo 11.

Em seguida iniciou-se o segundo momento da Reunião, que teve como objetivo levantar demandas da população a respeito dos recursos hídricos da região, para subsidiar a elaboração do Plano de Bacias. Foram feitas duas perguntas aos participantes:

- 1) Quais os problemas relacionados à água você encontra no seu município/região?
- 2) Quais as suas propostas de soluções para os problemas levantados?

Em seguida orientou-se que os participantes se dirigissem livremente para os painéis e escrevessem em cartelas 'verdes' quais os problemas identificados por eles e, em cartelas 'salmão', as propostas de soluções aos problemas levantados, colocando-as nos painéis de acordo com o tema relacionado (Figuras 5 e 6):

- A. Estudos, levantamentos e monitoramentos
- B. Quantidade de Água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas em nossa região
- C. Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição
- D. Conservação e Proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA
- E. Capacitação técnica, Educação Ambiental e comunicação
- F. Prevenção e Defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil
- G. Outros temas

Os painéis foram divididos por temas, para facilitar o agrupamento dos problemas/proposta de soluções e a continuidade da elaboração do Plano.



Figuras 5 e 6 – Participantes da Reunião Pública Regional de Registro colocando suas contribuições nos painéis

Os resultados dos painéis coletivos estão sistematizados abaixo e serão levados para as próximas oficinas como subsidio à elaboração do Plano de Ação para Gestão dos Recursos hídricos, integrante do Plano de Bacia Hidrográfica. Os registros fotográficos dos painéis encontram-se no Anexo 12.

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução
Monitoramento dos rios formadores da bacia	Criação de agentes de monitoramento da qualidade e quantidade das águas
Falta atenção à zona rural! Os estudos enfocam o urbano, mas as demandas rurais não aparecem!	Financiar estudos e ações de monitoramento de saneamento rural
Implantação do plano de recuperação ambiental	Linha de pesquisa para adequação de técnicas para implantação das PRAs
Falta de dados sobre a pesca tradicional no médio ribeira e afluentes	Levantamento de dados; parceria com universidades e escolas públicas
Impacto da mineração de areia; agrotóxicos e da pesca industrial sobre a atividade tradicional pesqueira no Médio Ribeira	Levantamento de dados; parceria com universidades e escolas públicas
Falta de dados do material retido no	Controle do material particulado e

sistema estuarino, que chega pelo rio ribeira e não é exportado	dissolvido (e suas interações) no valo grande e nas barras de saída do CELCI (Complexo Estuarino Lagunar de Cananeia-Iguape)
Projeção climática	Pesquisa: projeção climática para culturas atuais e novas culturas; detalhamento das mudanças
Grande quantidade de estudos variados sobre a bacia, mas que não dialogam entre si	Fazer cruzamentos de dados dos estudos existentes, para melhorar o prognóstico e o plano de metas do plano de bacias
Dados apresentados estão mais restrito às águas interiores	Realizar levantamentos sobre a qualidade da água do mar (de fora)
Erosão costeira e intrusão de cunha salina	Monitoramento do nível médio do mar / considerar elevação no prognóstico
Redução salinidade na região estuarina e alta mortalidade de bosques de mangue na região de Iguape	Fechamento do valo grande; manejo adequado de macrófitas
Dominância de macrófitas aquáticas na região estuarina (próximo ao valo grande)	Monitoramento de manguezais e macrófitas (não é solução, mas é importante)
Controle dos impactos causados pelas mineradoras (extratoras de areia)	Monitoramento e exigência na compensação com a recuperação da mata ciliar e outras ações de E.A.
Faltam informações sobre possíveis impactos de mudanças climáticas sobre os recursos hídricos	Utilização de abordagem AbE (Ass. Baseada em Ecossistema) no prognostico
Não estímulo (falta de) a cultivo aquícolas	Estímulo a cultivos aquícolas
Lançamento de esgoto nos afluentes do rio ribeira na cidade de registro - SP	Tratamento do esgoto nos rios
Contaminação da flora, fauna e água da região lagamar pelo rio ribeira de Iguape	Aumento do monitoramento (pontos e frequência) e fiscalização
Contaminação da flora, fauna e água dos rios, em especial o ribeira de Iguape	
Água do mar pequeno ficou “doce”	?
Falta de monitoramento quanto a qualidade das águas e dejetos nos córregos, rios, ribeirões	Aumentar a fiscalização, monitorando através de análises, a qualidade da água nos pontos de deságue em rios, ribeirões, córregos
Extração de areia no rio são Lourenço	Pesquisa geológica e geográfica nos

– mudança do seu leito	últimos 20 anos
------------------------	-----------------

Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

Problemas	Proposta de solução
Falta de água na zona rural	Coleta e armazenamento de água de chuva
Aumento de casos pontuais de falta de água	Mapear as ocorrências de escassez hídrica, em parceria com os municípios, e estabelecer prioridade para a obtenção de apoio FEHIDRO para a recuperação de nascentes e matas ciliares
Falta de projetos para reaproveitamento da água	Implementação de sistemas de captação de chuva
Transposição do Rio Juquiá – impactos	Divulgação do documento de EIA-RIMA na integra/ discussão do documento

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de solução
Tecnologias e arranjos onerosos para o saneamento rural	Investir em tecnologias sociais e arranjos institucionais que gerem maiores e melhores soluções para o saneamento rural
Falta ou insuficiência no tratamento dos resíduos sólidos domésticos na zona urbana e na zona rural	Zona urbana: ampliação ou construção de novas estações de tratamento Zona rural: adoção de fossas sépticas e filtros orgânicos nas residências rurais
Possibilidade de aterros sanitários próximos de sistema de coleta de água para abastecimento	Proibição de aterros próximos de sistemas de abastecimento de água
Tratamento de esgoto rural	Exigir que a SABESP instale fossa séptica/ padrão EMBRAPA
Falta de tratamento do esgoto	Exigir do governo que repasse aos

doméstico na maioria das cidades do Vale do Ribeira	municípios a verba necessária para tratamento. Tem que ter 100% tratado
Estrutura de coleta de água de abastecimento “correta” na zona rural	Programa de apoio técnico rural com a promoção de tecnologia da EMBRAPA
Alta concentração de fósforo dissolvido na água à jusante da cidade de registro	Maior fiscalização aos poluentes dissolvidos na água
Diminuição da % coleta de esgoto, principalmente nos bairros com grande quantidade de corpos hídricos	Aumento da capacidade de coleta e tratamento de esgoto
Resíduos de pesca descartados inadequadamente em rios e estuários	Incentivar o reaproveitamento desses resíduos Ex.: ração animal, etc.
Não implantação de coleta seletiva	Implantação de coleta seletiva
Falta de dados na região costeira	Aumento dos pontos de coleta para verificação da qualidade da água
Carência dos serviços de saneamento básico	Parceria com municípios e Sabesp para melhoria dos serviços
Erradicação da invasão do capim Braquiara nos rios da bacia do Ribeira – região Iguape e outras	Compilação de estudos; parceria com os criadores de búfalo - público privada; parceria com instituições como IPT, CATI, universidades, etc
“capítulo litoral” – maior cobrança pra que os municípios não despejam resíduos sólidos nos rios, chegando no estuários e praias	Coleta seletiva eficiente; incentivo de composteiras domésticas; coleta “normal” eficiente e abrangente
Baixíssima quantidade de pontos de monitoramento da qualidade de água	Ampliar a quantidade de pontos de monitoramento da qualidade de água
Coleta e tratamento de esgoto no rio Juquiá	Reivindicar da prestadora de serviços um projeto que trate 100% dos afluentes urbanos

Tema D – Conservação e proteção dos corpos d’água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA

Problemas	Proposta de solução
Quem preserva as nascentes numa propriedade na sua totalidade	Ter uma remuneração
Erosões nas margens do Rio Juquiá	Proibir a extração em pontos críticos / potencializar a fiscalização

Falta de mata ciliar	Exigir a instalação de viveiros municipais, subsidiado por fundos ambientais e infratores
Dificuldade em conciliar produção agrícola e conservação ambiental	Estimular a recuperação de APPs por meio de técnicas agroecológicas como SAF's
Faltam análises da qualidade da água nas praias da Ilha do Cardoso	Coletar dados em pontos estratégicos como praias do Pererinha e Marujá
Agricultores familiares desmotivados com a conservação, pois "impedem" a agricultura	Desenvolvimento de programas/ações que tornem o PSA aplicável viável no Vale do Ribeira
Falta de integração entre colegiados que discutem a agenda de recursos hídricos (CONDEMA, Conselhos de UCs, CMDR, etc)	Promover integração entre colegiados que discutem a agenda de recursos hídricos

Tema E – Capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de solução
Falta de consciência ambiental	Inserir a educação ambiental como disciplina no ensino médio
Desinformação das comunidades rurais, principalmente ribeirinhas ligados à hábitos culturais referentes à proteção das águas	Capacitação das lideranças em educação ambiental, construção de oficinas e cursos sobre reciclagem e reutilização
Caráter tecnicista do CBH-RB e consequente afastamento da sociedade nas discussões	Criar ferramentas para aproximar o CBH-RB da sociedade, possibilitando a universalização da agenda sobre recursos hídricos
Pouca participação dos jovens	Fomento ao desenvolvimento de projetos de pesquisa/educação ambiental com bolsa
Falta de participação da Câmara Técnica de educação ambiental	Fortalecimento da Câmara Técnica de educação ambiental
Falta de preparo da sociedade frente às mudanças climáticas	Incluir temática de mudanças climáticas e AbE (Ass. Baseada em Ecossistema) em atividades e programas de educação ambiental
Participação do poder público municipal (diretor ou gestor ambiental) no Plano de Bacia	Convocação através de ofícios e ou convite direcionado
Educação ambiental tratada com a	Estratégias de educação ambiental

mesma importância e responsabilidade para crianças, jovens e adultos	para curto prazo = adultos; longo prazo = jovens/crianças. Os dois são importantes!
--	---

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

Problemas	Proposta de solução
	Monitoramento pluviométrico e fluviométrico (Proposta geral)
Desmatamento	-
Aumento do nível do mar	Monitoramento e políticas públicas
Grande impacto da extração de areia	Diminuir a extração de areia

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução
Acidentes com cargas perigosas (G1 no mapa)	Construção de caixa de decantação; áreas de escape; PGR (Plano de Gerenciamento de Risco) entre cidades e auto pista
Fomentar mais a educação ambiental em recursos hídricos	Ações, atividades, capacitação de agentes multiplicadores
Zona rural “abandonada”	Parcerias para manter o homem no campo e qualidade ambiental da água
Dados desatualizados	Parcerias com prefeituras e pesquisa de estudos já realizados

II.3 3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

A Reunião Pública de São Lourenço da Serra foi realizada no dia 30 de setembro de 2015, no Clube Kaikan, das 13h às 17h. Estiveram presentes 44 pessoas (Figura 7), conforme lista de presença (Anexo 13).



Figura 7 – Participantes da Reunião Pública Regional de São Lourenço da Serra

Após abertura oficial do evento, com as autoridades presentes, foi realizada a apresentação do Comitê de Bacia (CBH-RB), pela Especialista Ambiental Jociani Debeni Festa; em seguida foi iniciada a apresentação do Diagnóstico do Plano de Bacia pela representante da empresa Panapana, Marina Vieira Ferreira e, para finalizar, a apresentação do Prognóstico do Plano de Bacia pelo representante da CEPA, Davi Noortwick. Após o término das apresentações foi aberto às perguntas dos participantes e discussão dos temas questionados.

As perguntas para as três apresentações foram feitas por escrito, por meio de filipetas, lidas pelo moderador e respondidas pelos profissionais competentes. As perguntas estão listadas no Anexo 14.

Sem seguida iniciou-se o segundo momento da Reunião, que teve como objetivo levantar demandas da população à respeito dos recursos hídricos da região, para subsidiar a elaboração do Plano de Bacias. Foram feitas duas perguntas aos participantes:

- 1) Quais os problemas relacionados à água você encontra no seu município/região?
- 2) Quais as suas propostas de soluções para os problemas levantados?

Em seguida orientou-se que os participantes se dirigissem livremente para os painéis e escrevessem em cartelas 'verdes' quais os problemas identificados por eles e, em cartelas 'salmão', as propostas de soluções aos problemas levantados, colocando-as nos painéis de acordo com o tema relacionado:

- A. Estudos, levantamentos e monitoramentos
- B. Quantidade de Água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas em nossa região
- C. Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição
- D. Conservação e Proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA
- E. Capacitação técnica, Educação Ambiental e comunicação
- F. Prevenção e Defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil
- G. Outros Temas

Os painéis foram divididos por temas, para facilitar o agrupamento dos problemas/proposta de soluções e a continuidade da elaboração do Plano.

Os resultados dos painéis coletivos estão sistematizados abaixo e serão levados para as próximas oficinas como subsidio à elaboração do Plano de Ação para Gestão dos Recursos hídricos, integrante do Plano de Bacia Hidrográfica. Os registros fotográficos dos painéis encontram-se no Anexo 15.

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução
Falta dinheiro, nossa água será levada para Barueri que tem renda percapita 10x maior que a nossa	O ICMS ecológico deve remunerar também APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)
O estudo de impacto não é comparativo	Fazer o estudo de impacto comparativo, exemplo: fazer transposição Vs construir sistemas de tratamento e reciclagem das águas na própria capital. Custos/impactos/etc.
Informações públicas sobre os esgotos e dejetos nas áreas rurais, sem comprovação a pesquisa	Selo de fiscalização do DAEE V. R em todo o território quanto Plano
	Garantir apoio a sociedade civil, a qualidade da água engarrafada (na região do Vale do Ribeira)
Estudos e dados são sempre feitos por órgãos oficiais	Novos estudos arqueológicos e garantia deles através de divulgação pública
	Assim com para licitação necessita-se de mais de uma empresa, os estudos de impacto deveriam ser feitos por diferentes fontes, inclusive internacionais e por faculdades

Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

Problemas	Proposta de solução
-----------	---------------------

Falta de recursos para as prefeituras	O ICMS ecológico deveria remunerar as APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)
Falta rede de esgoto no bairro Jd. Serrano (São Lourenço) (B2 no mapa)	Insistir nas palestras educativas, junto a população, sobre o tema
Será que a CBA está usando a quantidade permitida por lei?	Consultar a ANEEL
Estudos reais de quantidade das águas, pois que já foi detectada seca nos poços da região, inclusive no França ano passado	Estudos feitos por entidades isentas

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de solução
Não consegue tratar esgoto	Precisa zoneamento para permitir construir ETE
Ocupação em área de APP, esgoto a céu aberto e no curso d'água (Juquitiba)	Fiscalização e saneamento (Juquitiba)
Ausência de monitoramento de qualidade da água na região	Envolvimento das escolas para garantir este monitoramento
Dificuldade para licenciamento da rede de esgoto	Decreto estadual para aprovação emergencial
Campanha rios 100% limpos! Esgotos tratados	Honestidade dos governantes

Tema D – Conservação e proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA

Problemas	Proposta de solução
Saneamento básico (esgoto)	Instalação de redes de tratamento de esgoto em São Lourenço e Juquitiba
	Compensação SPSL (Sistema Produtor São Lourenço): implantar fossa Embrapa em todas as propriedades até 4 módulos na área

	do Alto Juquiá
Falta dinheiro nas prefeituras	Precisa que o ICMS ecológico remunere APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais) como é no Estado do Paraná
Falta fiscalização integrada	Definir na Câmara Técnica um sistema integrado de fiscalização
Necessidade de regularização fundiária nas unidades de conservação e privado	
Municípios com maior compromisso na bacia	Demandar que municípios enquadrem metas nos objetivos de desenvolvimento sustentável
Municípios carentes de recursos financeiros decorrentes de leis de proteção	Definição de mais recursos através de compensação
Transposição Rio São Lourenço, transposição Rio Juquiá, Sistema São Lourenço	Respeito à mãe natureza!! Respeitar as leis vigentes! Exigir dos governantes que todos se capacitem ecologicamente, principalmente os envolvidos S.S.L. (Sistema São Lourenço)

Tema E – capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de solução
	A melhor solução é a educação. A secretaria da educação das prefeituras e do estado podem pedir às escolas que orientem as crianças sobre água e esgoto
Falta de envolvimento das escolas da região nas reuniões e discussões	Garantir representação efetiva das escolas, viabilizando através dos órgãos centrais
Falta dinheiro	O ICMS ecológico precisa ser repassado para APRM's também (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)
Reciclagem na fiscalização municipal (parte ambiental)	Convênio com CETESB para capacitar os servidores municipais
Frágil informação sobre a baía	Distribuir em todas as escolas, com treinamento de professor e alunos,

	mapa interativo SIG - CBH
Poucas ações de capacitação técnica/educação ambiental sobre recursos hídricos	Intensificar as ações de educação ambiental (crítica, participativa e transformadora)
Falta participação popular	Escolas precisam interromper aulas e trazer alunos para a reunião do CBH
Educação ambiental (obrigatória) nas escolas, empresas, prefeituras e exigir que os governantes se atualizem	Usar a mídia para ensinar sobre os recursos renováveis sustentáveis! Usar o horário nobre e falar obrigatoriamente em todas as emissoras, todos os dias durante 1h +
Eventos a população quanto ao aproveitamento de água, equipe técnica, oficina, nunca foi feito	Implantação definitiva de equipes para a população, para todos

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

Problemas	Proposta de solução
Falta recursos para as prefeituras	O ICMS ecológico deve remunerar as APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)
Falta drenagem “área central” de Juquitiba	Governo municipal buscar recurso junto ao estado
Mobilização para eventos extremos	Capacitar professores e alunos com diretrizes “cidades resilientes”

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução
Demora na resposta “processo de licenciamento”, “área dos mananciais”, CETESB/Embu	-
Nas represas da CBA (Cia Brasileira de Alumínio), existem pesca predatória, desmatamento, etc.	A polícia ambiental tem que fazer uma fiscalização ostensiva
CBH-RB não trata do assunto desenvolvimento econômico	Municípios que estão em APRM (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais) tiveram o

	desenvolvimento prejudicado. O CBH precisa tratar esse assunto
O CBH nem o povo tem poder efetivo de opinião, nem veto, além do teórico	Deveriam ser previamente apresentados o RIMA e efetuados referendos públicos com palestras prévias

III. ANEXOS

ANEXO 1

Convite das Reuniões Públicas



CBH - RB

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul tem a satisfação de convidá-lo (a) para as reuniões públicas regionais do processo de elaboração Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI 11 - 2016/2027. Será apresentada a situação das águas no Vale do Ribeira e Litoral Sul e a visão em 12 anos. Será iniciado o processo de participação social no planejamento da gestão das águas na nossa Região.



Reuniões públicas Regionais do Plano de Bacia

Região 1 - Alto Ribeira - data: 24/09 hora: 13h local: Apiaí (Apiaí, Barra do Chapéu, Itaóca, Itapirapuã

Paulista, Ribeira, Iporanga e Barra do Turvo)

Rua Maestro Carlos Spino do Nascimento, 54 - Jd Paraíso, Apiaí

Região 2 - Médio Ribeira e Litoral Sul - data: 29/09 hora: 13h local: Registro (Eldorado, Jacupiranga, Cajati, Pariquera Açu, Cananeia, Iguape, Ilha Comprida, Registro, Sete Barras, Miracatu, Juquiá, Pedro de Toledo e Itariri)

Rua José Antônio de Campos, 450 - Centro, Registro

Região 3 - Alto Juquiá / São Lourenço - data: 30/09 hora: 13h local: São Lourenço (Tapiraí, São Lourenço, Juquitiba e Ibiúna)

Rua Manoel Leôncio de Moraes, Nº 50, Bº Centro, São Lourenço da Serra

INFORMAÇÕES

(13) 3821-3244
www.comiterb.org
comiterb@gmail.com

PARTICIPE DA DISCUSSÃO DAS ÁGUAS



CBH - RB



DAEE



FundAg
FUNDAÇÃO DE APOIO À GESTÃO AMBIENTAL

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72
Santo André, SP - 09040-040
CNPJ: 74.334.533/0001-46

ANEXO 2

**Textos de divulgação para site, email, facebook,
jornais, rádios, etc.**

Introdução ao convite (site, facebook, email)

Estamos elaborando o Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (UGRHI 11), que discute as diretrizes para a recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos da nossa Bacia e orienta a gestão para os próximos 12 anos (2016-2027).

A participação de toda a sociedade é fundamental para que o Plano contemple as demandas, necessidades e a realidade de nossa região.

Para possibilitar a participação de todos, serão realizadas 3 (três) Reuniões Públicas regionais (Alto Ribeira; Médio Ribeira e Litoral Sul e Alto Juquiá/São Lourenço) para apresentarmos a situação, discutirmos e levantarmos os principais assuntos relacionados às águas da nossa região.

Programe-se para participar em um ou mais dos seguintes locais:

- Região 1 – Alto Ribeira (municípios: Apiaí, Barra do Chapéu, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Ribeira, Iporanga, Barra do Turvo). Data: 24/09 Local: Apiaí
- Região 2 – Médio Ribeira e Litoral Sul (municípios: Eldorado, Jacupiranga, Cajati, Pariquera Açu, Cananeia, Iguape, Ilha Comprida, Registro, Sete Barras, Miracatu, Juquiá, Pedro de Toledo, Itariri). Data: 29/09 Local: Registro
- Região 3 – Alto Juquiá/ São Lourenço (municípios: Tapiraí, São Lourenço, Juquitiba, Ibiuna). Data: 30/09 Local: São Lourenço

As reuniões serão abertas para participação, independente da região e município.

Faça sua inscrição online: ([link](#))

Release Jornal

O Comitê da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul está iniciando o processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica, que discute as ações para recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos da nossa Bacia e orientará a gestão para os próximos 12 anos (2016-2027).

A participação de toda a sociedade é fundamental para que o Plano contemple as demandas, necessidades e a realidade de nossa região. Serão realizadas 3 Reuniões Públicas, para apresentar a situação das águas do Vale do Ribeira e Litoral Sul, a visão da Bacia em 12 anos e levantar da sociedade as principais demandas, problemas e propostas de soluções para a Bacia.

Para participar da construção do Plano de Bacia da sua região:

- ✓ Região 1 – Alto Ribeira: Dia 24/09 às 13h no Rotary Club de Apiaí (Rua Maestro Carlos Spino do Nascimento, 54 – Jd. Paraíso, Apiaí)
- ✓ Região 2 – Médio Ribeira e Litoral Sul: Dia 29/09 às 13h no Rotary Club de Registro (Rua José Antônio de Campos, 450 – Centro, Registro)
- ✓ Região 3 – Alto Juquiá/ São Lourenço: Dia 30/09 às 13h no Kaikan em São Lourenço (Rua Manoel Leôncio de Moraes, 50 – Centro, São Lourenço)

As reuniões serão abertas para participação, independente da região e município.

Participe dessa importante discussão sobre as águas do Vale do Ribeira e Litoral Sul!

Inscrições e maiores informações no site: www.comiterb.org e telefone (13) 3821-3244

Release Rádio

O Comitê da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul convida a todos a participarem das reuniões públicas regionais de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica, que discutirá as ações para recuperação, proteção e conservação das águas da nossa região.

Acontecerão reuniões regionais: dia 24/09 em Apiaí (no Rotary Club), dia 29/09 em Registro (no Rotary Club) e dia 30/09 em São Lourenço (no Kaikan).

Inscrições e maiores informações no site: www.comiterb.org e telefone (13) 3821-3244

ANEXO 3

Formulário para inscrição online das Reuniões Públicas

Inscrição para Reuniões Públicas - Comitê de Bacia Hidrográfica Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Faça sua pré-inscrição para participar das Reuniões Públicas para discussão do Plano de Bacias, que acontecerá na sua região. Serão 3(três) reuniões regionais com o mesmo conteúdo e pauta. As informações do formulário serão de uso exclusivo do CBH-RB

***Obrigatório**

Nome Completo *

insira seu nome completo

Instituição/órgão

nome da instituição que representa

Município *

município de sua instituição ou de sua moradia (caso não represente uma instituição)

Bairro *

bairro de sua instituição ou de sua moradia (caso não represente uma instituição)

Contato - email *

email de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Contato - telefone *

telefone de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Para qual Reunião Pública quer se inscrever? *

selecione a(s) opção(ões). *As reuniões serão abertas para participação, independente da região e dos municípios.

☐

Região 1 - Alto Ribeira* (municípios: Apiaí, Barra do Chapéu, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Ribeira, Iporanga, Barra do Turvo). Data: 24/09. Local: Apiaí

☐

Região 2 - Médio Ribeira e Litoral Sul* (municípios: Eldorado, Jacupiranga, Cajati, Pariqueira Açu, Cananeia, Iguape, Ilha Comprida, Registro, Sete Barras, Miracatu, Juquiá, Pedro de Toledo, Itariri). Data: 29/09. Local: Registro

☐

Região 3 - Alto Juquiá/São Lourenço* (municípios: Tapiraí, São Lourenço, Juquitiba, Ibiúna). Data: 30/09. Local: São Lourenço

Já participa do Comitê de Bacias Hidrográficas do Ribeira de Iguape e Litoral Sul?? *

selecione a opção

☐

Sim

☐

Não

Já ouviu falar no Comitê de bacias Hidrográficas do Ribeira de Iguape e Litoral Sul? *

caso tenha respondido "Não" na pergunta anterior

☐

Sim

☐

Não

ANEXO 4

Formulário para levantamento do perfil dos participantes das Reuniões Públicas Regionais

Processo Participativo - Elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI 11 - 2016-2027

Perfil dos Participantes das Reuniões Públicas

***Obrigatório**

Nome Completo *

Atividade principal *

principal atividade profissional desenvolvida

Instituição

caso seja representante de alguma instituição

Município e Bairro *

de sua instituição ou de moradia (caso não represente uma instituição)

Cargo/função

que desempenha na instituição, caso represente alguma

Área de atuação *

de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Municípios/regiões de atuação *

de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Telefone e email *

de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Você sabe o que é o Comitê de Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul? *

☐

Sim

☐

Não

Você conhece os objetivos do CBH-RB? *

☐

Sim

☐

Não

Você é representado por alguém ou é representante no CBH-RB? *

☐

Sim

☐

Não

Já participou de alguma atividade /discussão/reunião relacionado ao CBH-RB? *

☐

Sim

☐

Não

Você ou sua instituição se consideram afetados pelos regulamentos do CBH-RB? *

☐

Sim



Não

Qual sua opinião sobre o CBH-RB?

Quais os pontos positivos da existência do CBH-RB

Quais os pontos negativos da existência do CBH-RB

Você sabe o que é Plano de Bacia? *



Sim



Não

Qual o seu conhecimento sobre o Plano de Bacia?

Quais as expectativas em relação ao Plano de Bacia? *

Você conhece alguma pessoa/instituição importante para participar da elaboração do PBH?
se sim, tem algum contato?

ANEXO 5

Formulário para consulta pública online

Processo Participativo - Elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI 11 - 2016-2027

Consulta Pública online

***Obrigatório**

Nome Completo

Atividade principal *

principal atividade profissional desenvolvida

Instituição

caso seja representante de alguma instituição

Município *

de sua instituição ou de moradia (caso não represente uma instituição)

Bairro *

de sua instituição ou de moradia (caso não represente uma instituição)

Área de Atuação *

de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Municípios/regiões de atuação *

de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Telefone

de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Email *

de sua instituição ou pessoal (caso não represente uma instituição)

Quais os problemas relacionados à água você encontra no seu município/região? Se possível cite o local onde ele(s) ocorre(m)

descreva de maneira clara e objetiva o(s) problemas(s) identificado(s) e onde ele(s) ocorre(m). Exemplos: falta de coleta e tratamento de esgoto; ocupação irregular em APP; inundação/enchente; erosão; poluição

Quais as suas propostas de soluções para os problemas levantados no item anterior?

descreva de maneira clara e objetiva a(s) proposta(s) de solução(ões)

Você tem alguma dúvida sobre o processo de elaboração do Plano de Bacias?

Perguntas/dúvidas

Você tem alguma sugestão/comentário/crítica para contribuir com o processo de elaboração do Plano de Bacias?

Sugestão/comentários/críticas

ANEXO 6

Proposta Metodológica para moderação das Reuniões Públicas

ASSESSORIA NA ORGANIZAÇÃO, MODERAÇÃO E RELATORIA DE OFICINAS DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS 2016 – 2027 DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL – UGRHI 11

PROPOSTA METODOLÓGICA - REUNIÕES PÚBLICAS

Serão realizadas 3 (três) reuniões públicas abertas à sociedade, para fortalecer o papel e a participação da sociedade na gestão compartilhada dos recursos hídricos; possibilitar a compreensão e fomentar a contribuição ao processo de elaboração do Plano de Ação do Plano de Bacia 2016-2027 – Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.

As reuniões ocorrerão de forma regionalizada, conforme descrito a seguir, de modo a contemplar todo o território da Bacia e levantar as contribuições dos usuários dos recursos hídricos e segmentos sociais envolvidos com sua gestão:

- Região 1 – Alto Ribeira (municípios: Apiaí, Barra do Chapéu, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Ribeira, Iporanga, Eldorado, Barra do Turvo).
- Região 2 – Médio Ribeira e Litoral Sul (municípios: Eldorado, Jacupiranga, Cajati, Pariquera Açu, Cananeia, Iguape, Ilha Comprida, Registro, Sete Barras, Miracatu, Juquiá, Pedro de Toledo, Itariri, Tapiraí, Barra do Turvo).
- Região 3 – Alto Juquiá/ São Lourenço (municípios: Tapiraí, São Lourenço, Juquitiba, Miracatu, Ibiúna).

OBJETIVOS

- Apresentar à sociedade o Diagnóstico e Prognóstico da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul;
- Fomentar a participação da sociedade na gestão compartilhada dos Recursos Hídricos;
- Levantar, de forma participativa, os principais problemas e propostas de soluções encontradas na Bacia, para subsidiar a construção do Plano de Ação para Gestão dos Recursos hídricos, integrante do Plano de Bacia Hidrográfica.

PUBLICO ALVO

Usuário de recursos hídricos e segmentos sociais envolvidos com a gestão dos recursos hídricos.

RESULTADOS ESPERADOS

- ✓ Divulgação e debate do conteúdo do Plano de Bacia;
- ✓ Fortalecimento da participação dos segmentos atuantes na UGRHI;
- ✓ Levantamento de contribuições da sociedade à elaboração do plano;
- ✓ Identificação dos principais problemas e propostas de ações de enfrentamento do ponto de vista da sociedade.

AGENDA

	LOCAL	DATA	HORÁRIO
1ª REUNIÃO PÚBLICA	Apiaí (Região 1)	24/09	13h às 17h
2ª REUNIÃO PÚBLICA	Registro (Região 2)	29/09	13h às 17h
3ª REUNIÃO PÚBLICA	São Lourenço (Região 3)	30/09	13h às 17h

PROGRAMAÇÃO GERAL - Apiaí

13h00 – 13h15 – Abertura

13h15 – 13h45 – Apresentação do CBH e abertura para perguntas

13h45– 14h15 – Apresentação do Diagnostico do Plano de Bacias

14h15 – 14h35 – perguntas

14h35 – 15h05 – Apresentação do Prognóstico do Plano de Bacias

15h05 – 15h25 – perguntas

15h25 – 15h40 – Apresentação da dinâmica de grupo e dos painéis expostos do ambiente

15h40 – 16h40 – Rodada livre de sugestões nos painéis

16h40 – 17h00 – Leitura geral dos painéis e encaminhamentos/encerramento

PROGRAMAÇÃO GERAL – Registro e São Lourenço

13h00 – 13h45 – Recepção / Abertura

13h45 – 14h00 – Apresentação do CBH

14h00 – 14h20 – Apresentação do Diagnostico do Plano de Bacias

14h20 – 14h40 – Apresentação do Prognóstico do Plano de Bacias

14h40 – 15h30 – Perguntas sobre as três apresentações – compor mesa

15h30 – 15h40 – Apresentação da dinâmica de grupo e dos painéis expostos do ambiente

15h40 – 16h50 – Rodada livre de sugestões nos painéis

16h50 – 17h00 – Encaminhamentos/encerramento

PROPOSTA METODOLÓGICA

O processo de elaboração do Plano de Bacias inclui o planejamento envolvendo instituições públicas e privadas e a sociedade, com o objetivo de gerar um comprometimento coletivo com a gestão dos recursos hídricos, difundir informações, debater e elaborar propostas coletivamente e estabelecer compromissos para a gestão.

Dessa forma, as reuniões públicas serão abertas à população, de forma a dar visibilidade ao processo e possibilitar a participação de um maior número de representantes dos diversos segmentos sociais envolvidos com a gestão dos recursos hídricos. Para isso, diferentes estratégias de mobilização e divulgação serão realizadas:

- Serão enviados convites em meio digital para os membros do CBH, mailings locais e regionais, principais instituições e atores;
- As reuniões serão divulgadas pelas redes sociais do CBH-RB e pelas principais rádios da região;
- Serão colocados cartazes impressos com o convite das reuniões nas instituições, locais públicos e, se possível, nas principais linhas de ônibus municipais.
- As principais lideranças e autoridades serão contatadas para garantir a presença representativa dos atores.
- Serão enviados, juntamente ao convite, formulário de pré-inscrição online, para apoiar a organização do evento

A metodologia utilizada nas reuniões, assim como a sua condução, usará recursos e ferramentas que permitam a participação popular, tanto no acesso às informações expostas, como na discussão, explanação de demandas e proposição de ações, de forma a construir resultados coletivamente e que os anseios da sociedade sejam contemplados no Plano de Ação a ser elaborado nas etapas seguintes às Reuniões Públicas.

O uso de ferramentas que permitam a visualização das discussões garante a estruturação e a organização do processo de discussão, o acompanhamento das discussões durante toda a reunião, a consideração dos anseios da sociedade, além de facilitar o alcance dos objetivos e dos resultados esperados.

O processo participativo tem por objetivo sensibilizar a população, despertar o sentimento da apropriação e pertencimento ao processo, a construção coletiva de ideias e o estabelecimento de acordos e compromissos.

As reuniões serão divididas em dois momentos:

Momento 1: Apresentação e discussão em plenária dos trabalhos do CBH-RB e do diagnóstico e do prognóstico do Plano de Bacia

Representante do CBH-RB apresentará, de forma resumida, os trabalhos e objetivos do Comitê; em seguida será aberta uma rodada de perguntas aos participantes.

As empresas executoras apresentarão, de forma resumida, os resultados do Diagnóstico e do Prognóstico elaborados para o Plano de Bacia.

Durante a explanação serão disponibilizadas aos participantes filipetas (com espaço para nome, email, pergunta) para perguntas escritas, que serão recolhidas até o final da apresentação. Após a apresentação o moderador lê as perguntas e direciona a resposta aos responsáveis (20 minutos para debate).

Se houver um numero excessivo de perguntas e o tempo para este momento se esgotar, as respostas serão encaminhadas por email, e ficarão disponíveis nas principais redes sociais utilizadas na divulgação.

Momento 2: Contribuições dos participantes aos temas

Em função do tempo disponível e do numero incerto de participantes, este momento terá como bases metodológicas as técnicas “Feira” e “Word Café”, combinadas e adaptadas para os objetivos da reunião e publico participante. Essas técnicas objetivam a geração de ideias dentro de temas propostos, possibilitando ao grupo a construção coletiva, de forma descontraída, colaborativa e criativa.

Para isso, o objetivo a ser atingido e o tema sobre o qual as ideias devem ser geradas, devem estar claros e expostos. Além disso, deve-se incentivar a participação de forma ativa, demonstrando a importância da contribuição de cada um. Os materiais utilizados (neste caso, papeis e canetas) devem estar disponíveis para o uso livre dos participantes, para que possam fazer as anotações desejadas.

Os principais temas importantes para a gestão dos Recursos Hídricos serão previamente definidos e expostos em diferentes painéis/tecidos e haverá um painel sem tema caso surjam ideias que não pertençam aos temas propostos. Os participantes deverão sugerir problemas e propostas de soluções, escrevendo-as em cartelas disponíveis em cada painel, afixando-as nos mesmos.

Os moderadores estarão circulando entre os painéis, esclarecendo os participantes quanto às dinâmicas e auxiliando na escrita das cartelas;

enquanto os membros do CBH poderão esclarecer os participantes quanto aos temas e assuntos abordados na Bacia.

Ao final, os moderadores farão a leitura de algumas propostas colocadas em cada painel. Os painéis são produtos coletivos, representando uma construção conjunta de produção de ideias, que serão sistematizadas e utilizadas na fase seguinte.

O representante do CBH fará o encerramento expondo os próximos passos para a elaboração do Plano de Bacia.

ROTEIRO DA ATIVIDADE - APIAÍ

	TEMPO	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	RECURSOS
MOMENTO 1	13h00 – 13h15	Abertura	Moderadores, Representante do CBH-RB	Data show, Computador Sistema de som
	13h15 – 13h45	Apresentação do CBH e abertura para perguntas	Moderadores, Representante do CBH	Data show, Computador Sistema de som
	13h45– 14h15	Apresentação do Diagnostico do Plano de Bacias	Empresa contratada	Data show, Computador Sistema de som
	14h15 – 14h35	perguntas	Moderadores, Empresa contratada	Filipetas para perguntas, Sistema de som
	14h35 – 15h05	Apresentação do Prognóstico do Plano de Bacias	Empresa contratada	Data show, Computador Sistema de som
	15h05 – 15h25	perguntas	Moderadores, Empresa contratada	Filipetas para perguntas, Sistema de som
MOMENTO 2	15h25 – 15h40	Apresentação da dinâmica de grupo e dos painéis expostos do ambiente	Moderadores	Data show, Computador Sistema de som
	15h40 – 16h40	Rodada livre de sugestões nos painéis	Moderadores rodam e orientam os trabalhos, com apoio dos membros do CBH	Painéis (ou TNT com cola) com temas expostos, Papeis e canetas. Coffee disponível
	16h40 – 17h00	Leitura geral dos painéis e encaminhamentos/encerramento	Moderadores, Representante do CBH	Data show, Computador Sistema de som

ROTEIRO DA ATIVIDADE – REGISTRO E SÃO LOURENÇO

	TEMPO	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL	RECURSOS
MOMENTO 1	13h00 – 13h45 45 minutos	Recepção / Abertura	Moderadores, Representante do CBH-RB	Data show, Computador Sistema de som
	13h45 – 14h00 15 minutos	Apresentação do CBH	Moderadores, Representante do CBH	Data show, Computador Sistema de som
	14h00 – 14h20 20 minutos	Apresentação do Diagnostico do Plano de Bacias	Empresa contratada	Data show, Computador Sistema de som
	14h20 – 14h40 20 minutos	Apresentação do Prognóstico do Plano de Bacias	Empresa contratada	Data show, Computador Sistema de som
	14h40 – 15h30 55 minutos	Perguntas sobre as três apresentações – compor mesa	Moderadores, CBH, Empresas contratadas	Filipetas para perguntas, Sistema de som
MOMENTO 2	15h30 – 15h40 10 minutos	Apresentação da dinâmica de grupo e dos painéis expostos do ambiente	Moderadores	Data show, Computador Sistema de som
	15h40 – 16h50 1 hora	Rodada livre de sugestões nos painéis	Moderadores rodam e orientam os trabalhos, com apoio dos membros do CBH	Painéis com temas expostos, Papeis e canetas. Coffee disponível
	16h50 – 17h00 10 minutos	Encaminhamentos/encerramento	Moderadores, Representante do CBH	Data show, Computador Sistema de som

ANEXO 7

Lista de Presença – Reunião Pública Regional de Apiaí



grupo

desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 24/09/2015 – a partir de 13 horas LOCAL: Rotary Club - APIAÍ

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Sandra Paqueta	CPLA / SMA	iporoda@sp.gov.br	Cananã	13.3851-1108	[Assinatura]
Elizabete Cunha		gilhetacunha@gmail.com	P-Açu	17.997262929	[Assinatura]
RINEU T. DE OLIVEIRA	DAEE	IRIOOLIVEIRA@SP.GOV.BR	REGISTRO	13.38213300	[Assinatura]
José Maria Nilton Faria	CRH / CBH-RB	jodilani@gmail.com	Registro	13-3821-3244	[Assinatura]
Wagner Oliveira Bandeira	Rotary Club	wbapiai@ig.com.br	Apiá	15.916327103	[Assinatura]
Noel Fischer	PM IAP/IRAPUA PTA	pm1tapirapua@ig.com.br	Irapiá	35481115	[Assinatura]
Altomir Rodrigues	PM IAP/IRAPUA PTA	pm1tapirapua@ig.com.br	Irapiá	35481115	[Assinatura]
Alexandre B. Cabral	PM Apiaí	maioradocabral@apiai.sp.gov.br	Apiá	3552-3945	[Assinatura]
Caroline Matar	PM Apiaí	caacabral@nctmail.com	Apiá	996314100	Caroline
Silvia Comagão de Azevedo	P. M. Apiaí	acatunelencop@apiai.sp.gov.br	Apiá	3552-3945	[Assinatura]
Alexandre Pereira de Oliveira	Serviço Geológico do Brasil	alexandre.pereira@pge.gov.br	Apiá	3552-2421	[Assinatura]
Rafael Fagundes	PSOL	fagundesrafael@hotmail.com	"	3552-4270	[Assinatura]
José Renato Lúcio	ITES?	jlucio@sp.gov.br	P-Açu	13.3851-1108	[Assinatura]
DIRECU C OLIVEIRA	PMA		APIAÍ	3552-1485	[Assinatura]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



grupp

desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 24/09/2015 – a partir de 13 horas

LOCAL: Rotary Club - APIAÍ

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Julia Pereira	SIGMA	maria.pereira@comitb.com.br	APIAÍ	3552.9659	[Assinatura]
Romário C. A. Oliveira	Prof. Mun. Apiaí	romario@apiai.sp.gov.br	Apiaí	3552.2400	[Assinatura]
Kathleen Gomes S. Chaves	DAEE/REDEC I-1	kathleen.chaves@daee.com.br	Registro	(13) 3321-3300	[Assinatura]
Edson Alletto	T.M. B. Garibaldi	edson.alletto@tmgaribaldi.sp.gov.br	Bittencourt	5.356.1159	[Assinatura]
João Biliotti Beliziani	T.M. Jiriboca	biliziani@tmjiriboca.sp.gov.br	Jiriboca	9967-92612	[Assinatura]
Março José Silva Aguiar	FF/Petrol	marco@ffpetrol.sp.gov.br	Apiaí	(15) 3552-1875	[Assinatura]
Rafael Rodrigues Gomes	T.M. Itaipava	rafael@tmitaipava.sp.gov.br	Itaipava	(15) 3557-1118	[Assinatura]
Luiz Carlos M. Lima	Prefeitura Apiaí	luiz.carlos@apiai.sp.gov.br	Apiaí	3552.8800	[Assinatura]
ODRIGO COSTA MENDES	CAP PM - ADS REDEC I-15	costamendes@polevni.com.br	Itapeva	35213003	[Assinatura]
MARINA VIANNA FERREIRA	PANAMÁ EDC. E INFRA.	marina.vf@edc.com.br	Cananéia	32511958	[Assinatura]
Line B. D. Sidal	Prefeitura Apiaí	lineb@apiai.sp.gov.br	Apiaí	3552.8828	[Assinatura]
Maurício Stall	Veredas	mauricio.stall@veredas.com.br	Apiaí	997497653	[Assinatura]
Shana Carla P. Batista	Prefeitura Itaipava	shana.carla@itaipava.sp.gov.br	Itaipava	99612-6084	[Assinatura]
João Paulo A. L. C.	Veredas	jpa@veredas.com.br	Apiaí	991695105	[Assinatura]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



grupo

desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 24/09/2015 – a partir de 13 horas

LOCAL: Rotary Club - APIAÍ

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Isaac Elias	Assoc. Mineiros	barbado grande@gmail.com	Apiaí	15-997558014	[Assinatura]
Luiz Carlos	Soc. Maco Am. L. C.	sanchetone@hpa.com.br	Apiaí	3552 3940	[Assinatura]
Wais J. J. J. J.	Imprensa - radio	prata@radio1040.com.br	Apiaí	9010510 50	[Assinatura]
Amuel G. P. P. P.	Câmara Apiaí	samuel@camara.com.br	Apiaí		[Assinatura]
Paulo Batista Tamayo	PM RIBGIRA	PAULOBATISTATAMAYO@GMAIL.COM	RIBEIRA	15-997658214	[Assinatura]
Wesley A. E. E.	JOCC/CBH RB	wesley@jocccbh.com.br	Leopoldo	11-979980783	[Assinatura]
Thysson Francisco L. L.	PMA - Apiaí Gest. Assistência Social	thysson@pma.com.br	Apiaí	15 35523100	[Assinatura]
Paulo Roberto Rodrigues	PMA - Apiaí Sec. ADM.	rodrigues@pma.com.br	Apiaí	15-998128412	[Assinatura]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46

ANEXO 8

Perguntas das apresentações iniciais - Apiaí

Ficha de perguntas:

	Reuniões Públicas Regionais do Plano de Bacia
	Nome: _____ Instituição: _____
	Email: _____
	Pergunta: _____

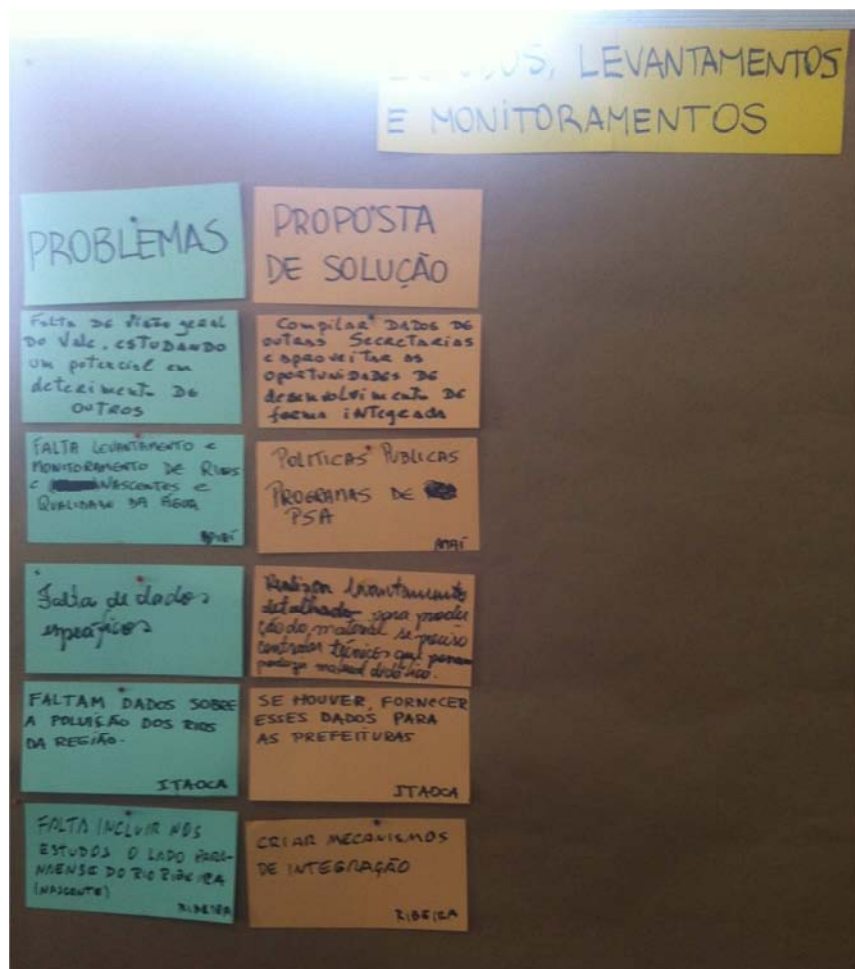
Perguntas dos Participantes:

- Samuel (Câmara): Por favor, preciso que deixe mais claro sobre as oficinas. Serão feitas mais reuniões públicas aqui no Alto Vale?
- Samuel (Câmara): Qual era a precipitação a 10, 20, 30 anos atrás?
- Nelson Elias: Qual a relação entre quantidade da população urbana e rural?
- Silvana (P M Itaóca): Com relação ao diagnóstico da bacia, não devemos considerar a contaminação de chumbo como um dado importante para a saúde pública?
- Nelson Elias: Existe trabalho de comparação das diversas bacias do estado com a nossa?
- Rafael Camargo (P M Itaóca): O Comitê possui algum estudo/análise da contaminação do Rio Ribeira causada pela antiga empresa Plumbum? Qual o grau de contaminação, moderado, Grace ou gravíssimo?
- Samuel (Vereador): Sobre a quantidade de água por habitante/ano, quanto litros cada habitante do Vale tem diariamente?
- Nelson Elias: Você citou que a transposição pode ter consequências não tão boas. Pode explicar?
- Isadora Parada (CPLA/SMA): Como o diagnóstico considerou a expectativa do aumento da demanda de novos empreendimentos (industriais, agrícolas e turísticos) com o término das obras de duplicação da BR 116 e ampliação do Porto de Santos?

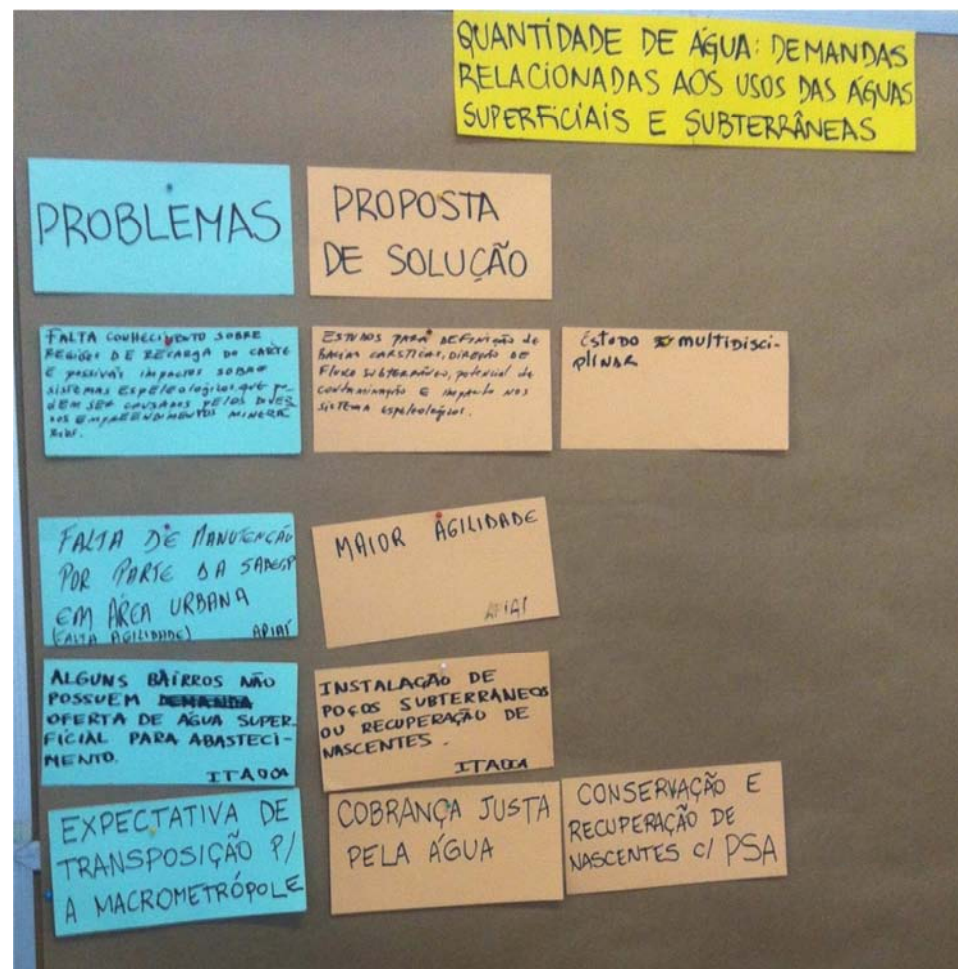
- Isadora Parada (CPLA/SMA): Considerando o cenário das mudanças climáticas, qual pode ser a consequência para a silvicultura?
- Isadora Parada (CPLA/SMA): O prognóstico considerou as expectativas de aumento da demanda por exploração mineral, em especial agregados, para suprir as outras regiões do estado? O mesmo vale para a exploração da água. Ambos os bens comuns estão com expectativa de aumento de demanda para abastecimento da macrometrópole.
- Rodrigo José Silva Aguiar (Fundação Florestal – PETAR): Foi apontado aumento nas chuvas concentradas na região. Isso significa aumento nas ocorrências de inundações, trombas d'água e escorregamentos. Está sendo previsto ou estudado medidas ara aumentar o monitoramento dessas áreas ou efetuar trabalho preventivo junto aos municípios para reduzir os prejuízos sociais, econômicos e ambientais causados?

ANEXO 9

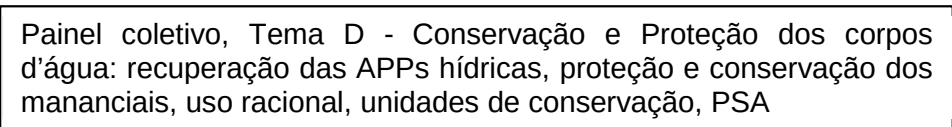
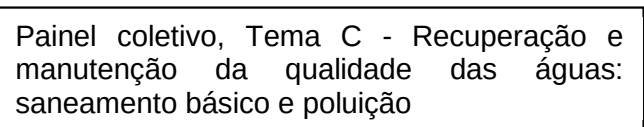
Registro fotográfico dos Painéis coletivos – Apiaí

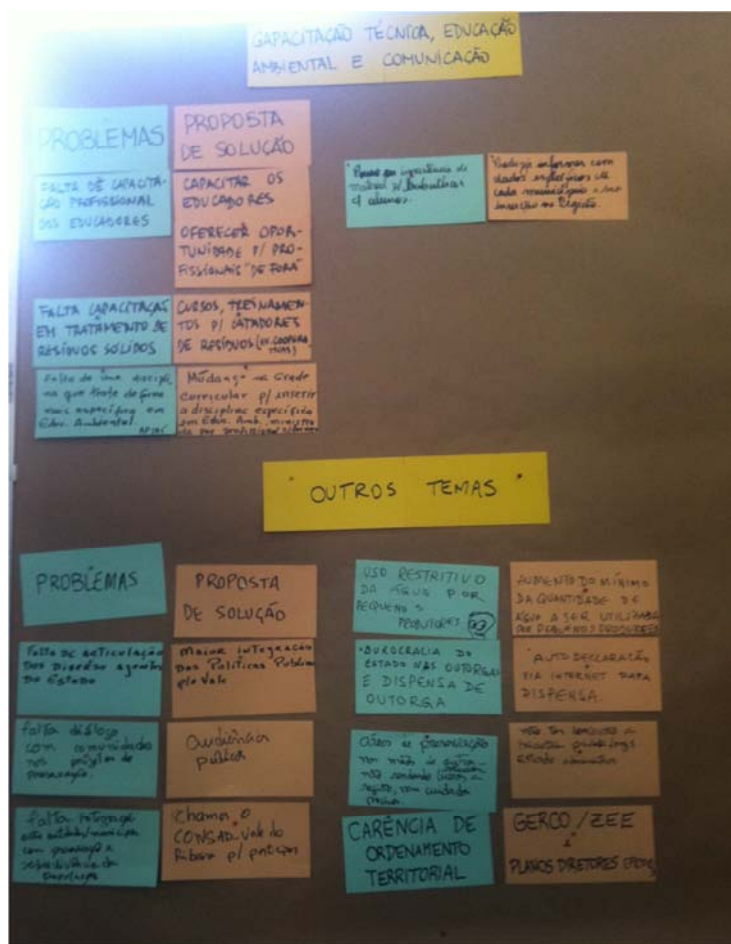


Painel coletivo, Tema A - Estudos, levantamentos e monitoramentos

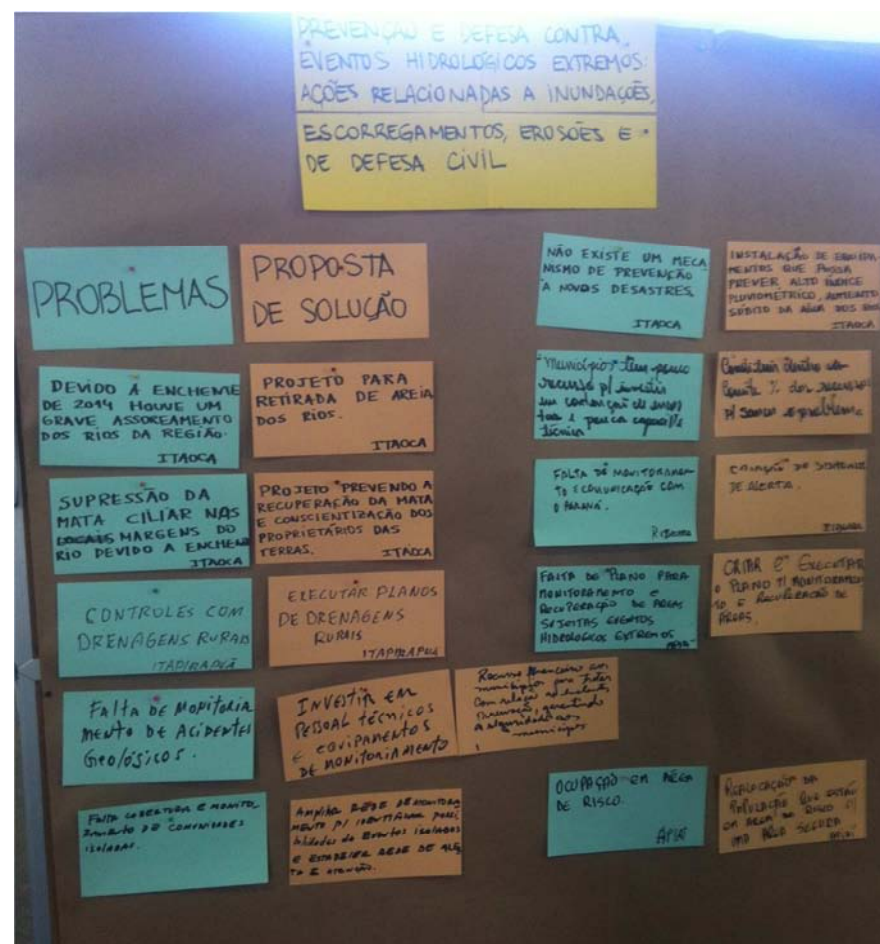


Painel coletivo, Tema B - Quantidade de Água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas





Painel coletivo, Temas E e G - Capacitação técnica, Educação Ambiental e comunicação; e Outros Temas



Painel coletivo, Tema F - Prevenção e Defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

ANEXO 10

Lista de Presença – Reunião Pública Regional de Registro



gruppoo

desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas

LOCAL: Rotary Club - REGISTRO

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Mariya Lindenber	APACIA	mariyafl@guape.com.br	Panawic	13-99629-7103	
Gilberto Cruz		gilberto@guape.com.br	P-Açu	13-97262929	
Rafael A. S. S. S. S.		rafaelmoreira@guape.com.br	Registro	13-99658289	
Domio Kinkuchi		RUA MIRACATU 174 VILA TOPI-REGISTRO	REGISTRO	13-38213255	
JANDERLEI T. DE SOUZA	E.E. VER. Aloy	deco.20@guape.com.br	Registro	13-38213255	
Mathew Lahr	E.E. Ver. Aloy J. Com	mathew@guape.com.br	Registro	13-93866004	
Henrique R. Silva	E.E. Ver. Aloy J. Com	henrique@guape.com.br	Registro	13-997051709	
Renata Cristina de Lima	Associação P. A. G. U.	ambiente@pau.com.br	so. jo. br	13-3856-1868	
Carina Mariana Queiroz	ADA Ilhas Compuca	carina_mariano@hotmail.com	Registro	13-97667379	
Gilson Nishino	DAEE	gmashino@sp.gov.br	Registro	13-997209050	
IRINEU T. DE OLIVEIRA	DAEE	irineu@sp.gov.br	REGISTRO	38213303	
Antonio Roberto R. Bicas	"	arobicas@yahoo.com.br	"	3821-3300	
Carla de Lourdes Bazzoli	UNESP	carlabazzoli@outlook.com	REGISTRO	11-97687-9666	Carla Bazzoli
g. g. g. g. g.	UNESP	g. g. g. g. g.	Registro	19-992278741	g. g. g. g. g.

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



grupo

desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas

LOCAL: Rotary Club - REGISTRO

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
David Ferreira	Associação de Pequenos Produtores Rurais	Associação de Pequenos Produtores Rurais	Registro	96189-2979	
Rodrigo Teves	PREFEITURA - REGISTRO	Rodrigoteves@registro.sp.gov.br	Registro	96189-2979	
Raquelly A. Borba Almeida	DAEE	raquelly-andressa22@hotmail.com	Registro	3821-3300	
Rogério Henrique Sakai	CTSI - Centro de Apoio Técnico Registro	CS.Registro@CTSI.SP.GOV.BR	Registro	7821-7649	
Mário F. Nunes de Souza	F. Florestal	mariofunesa@florestal.com.br	Canas	13 3851-1163	
Leticia Quinto	F. Florestal	apamannhals@florestal.sp.gov.br	Canas	13 3851-1108	
RENATO VIOLETA REBOUÇAS BORGES	DAEE	RENATO.BONCALVES@DAEE.SP.GOV.BR	REGISTRO	13/3821-3300	
Julio M. Borges	AEP - Vale Ribeira	borges_julio@13.gov.br	Registro	13/3821-9969	
Jairo Adilson de Oliveira	Prefeitura de Registro	desenvolvimento@registro.sp.gov.br	Registro	13/3851-8650	
Ana Carolina Ribeiro	Un. São Paulo	zafostre@matm.unesp.br	Un. São Paulo	13/3821-9969	
Ronaldo P. Silva	D.M. S. SILVA	maioambiente@registro.sp.gov.br	Registro	13/3821-9969	
Luiza Maria da Silva	REDETE/Univ. S. D. M. A.	redebte@gmail.com	Registro	13-99757-2153	
APILSON J.C. OLIVEIRA	Prefeitura Municipal de Registro	apilcoste@registro.sp.gov.br	Registro	99702506	

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



gruppoo

desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas

LOCAL: Rotary Club - REGISTRO

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Roberto Franco Oliveira Pinto		roberto@antel.com.br	Registro	3871-7300	[Assinatura]
Ivy Wilmy	ISA	ivy@sociedadeambiental.org	Elaborado	3871-1697	[Assinatura]
Beatriz Feres Scagliano	IO-USP	beatrizscagliano@gmail.com	SP	3091-6599	[Assinatura]
MARINA VIANNA FERREIRA	PANAPANÁ/ BIODIVERSAL/P. de Cultura	marina.vf@ud.com.br	Camanducaia	3851-1752	[Assinatura]
Rafael Santa Paula	EBT/Unicamp	rafael@unicamp.br	Registro	3821-1732	[Assinatura]
João Kelvin Freitas de Oliveira	E.C.Ter. May José Correa		Registro		[Assinatura]
JOSÉ DOMINGUES	C.H.S	domingues.jos@glob.com	Reg	3821-3995	[Assinatura]
André Viana de Oliveira	Fundação Francisco	andreviana@fundacao.org	Registro	99128-5099	[Assinatura]
Andrew Jensen	DAEE	andrew.jensen@daee.org	Registro	99645-9144	[Assinatura]
LEANDRO NAVA	PMR	leandro_nava@yahoo.com.br	maíl.com	9812-83412	[Assinatura]
Victor Soares	UNESP	VICTOR@UNESP.BR	Registro	38152-6857	[Assinatura]
Marcos Domingos Duarte Lopes	UNESP	marcos@unesp.br	Registro	98128-1773	[Assinatura]
Pablo de Almeida	AMAMMUS	pablo@ammus.org	Reg	3821-3067	[Assinatura]
Alex dos Santos	SIG RB	ALEX@SIGRB.COM.BR	Registro	3822-4404	[Assinatura]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



gruppoo

desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas

LOCAL: Rotary Club - REGISTRO

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinat
Reginaldo Pereira	UNESP	ci@unesp.br	Reg.	1339222903	
VOLSON, DUBOIS OLIVIERO	PM REGISTRO		REG	13-38225947	
Jose Uziel Vilas	SINTRALE: Registro	jozielvilas@sintrale.com.br	Registro	13997079392	
Rafael Dias Silva	SIBIS IANUALES	RAIS.DIAS.SILVA@gmail.com	Registro	13981512365	
Diana Cristina Guedes Gomes	Prof. de Cananéia	meuambiente@cananea.org.br	Cananéia	(13) 38511931	
Ana Paula dep. maistro	Prefeitura de Cananéia		Cananéia		Ana Paula
Edio R. Matias	Prefeitura B. Turvo	edmarcelo@baturvo.org.br	B. Turvo	13976301271	
Jaime Firmino de Sousa	Prof. de Sete Barras	jacirsousa@gmail.com	Sete Barras	13-996050745	
Daniela Puemp Puemp	APA Maíma L. Sul	daniela.puemp@gmail.com	Cananéia	13961469100	
Marcio Barbosa	Prefeitura Cajati	marcelo@cajati.sp.gov.br	Cajati	1338548770	
Silvia Aparecida Barcelos	Sete Barras - Registro	silvia@setebarra.org.br	Registro	38223855	
Gilson Fátima	PM Registro	gilsongilson@gmail.com	Registro	0977477393	
Ricardo Elias de Silva Diniz	P.M. JUCUIA	agricultura@juquiasp.gov.br	Juquiza	38443983	
Roberto Bragança Romão	P.M. Itaipira	robbrady@gmail.com	Itaipira	34187300	

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



gruppoo

desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas

LOCAL: Rotary Club - REGISTRO

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
ANA ROSA NUNES LIMA	Superfatur	marianabola@superfatur.com.br	Flora	34191830	[Assinatura]
Roberto G. Dutra	PM Registro - SINDIMA	robto@pmregistro.com.br	Registro	38225943	[Assinatura]
Felipe Raphael Aluy	Assessor Dep. Samuel	felipe@phd.com.br	Registro	93784-1335	[Assinatura]
Samuel J. Zepher	DAEE	ssmwebdesign@hotmail.com	Registro	991837135	[Assinatura]
Vinícius P. P. P.	Ext. Area. Arábis	viniciusp@arabiz.com.br	Registro	39760165	[Assinatura]
Manoel Semando de L. L.	AMABP	MANOEL-FERNANDO ELG.COM.BR	12110 Comp. 1	13-38439171	[Assinatura]
Ricardo Castro Almeida	Vale Fertilizantes	ricardo.castro@valefertil.com.br	Opiti	13-997602409	[Assinatura]
Silvio Alberto B. MAO	DAEE / soc. civil	SILVIO.MAO@daee.sp.gov.br		13-991234112	[Assinatura]
Flávia Damasceno	União Regional	FLAVIA.DAMASCENO@uniao.com.br	Regi	13-997467232	[Assinatura]
José Maria O. de A. Santos	DAEE / CBH-RB	josmaria@daee.com.br	Regi	(13) 3821-3244	[Assinatura]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas LOCAL: Rotary Club - REGISTRO

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinat
José Roberto Lubar	Fund. QTESP	jlubar@qtesp.br	Rau	38564411	[Assinatura]
Jairo Hiroi	SABESP	jhiroi@sabesp.com.br	R66	3821-1530	[Assinatura]
Silene Fossu	ARBAUR				



grupo
desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas **LOCAL:** Rotary Club - REGISTRO

[illegible]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72
Santo André, SP - 09040-040
CNPJ: 74.334.533/0001-46



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas LOCAL: Rotary Club - REGISTRO

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Ney Akemaru Ikeda	DAEE	neyikeda@gmail.com	Registro	(13) 38213554	
josineide bezerra da silva	jornalista	josineidebezerra2012@bol.com.br	Ilha comprida	13-997896967	
Rene Ribeiro Cintra		reneribeiro1@hotmail.com	São Lourenço da serra	46863746	
Isadora Parada	CPLA/SMA	isadoraparada@yahoo.com.br	Cananeia	(13) 38511108	
Rafael França Guimarães de Paula		preservale@gmail.com	Juquiá	(13) 981892979	
Marilia Cunha Lignon	Instituto BiomaBrasil	cunha.lignon@gmail.com	São Paulo	(12) 98168-1102	
Rinaldo Ribeiro Filho	Unesp	rinaldo@registro.unesp.br	Registro	(13) 997946110	
Marcelo Luiz Blanco	Observatório Urbano e Ambiental das Cidades - OBURBAM	oburbam@outlook.com	Pariquera-Açu	(13) 99742-1050	
Carolina Dulcinoti Prado De Paiva	FAAP - Fundação Armando Álvares Penteado (aluna)	carolina.dulcinoti@hotmail.com	São Paulo	(11) 972573399	
Matheus Kruszynski Gonçalves Rezende Lara		matheuslara827@hotmail.com	Registro	(13) 996256478	

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72
Santo André, SP - 09040-040
CNPJ: 74.334.533/0001-46



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
DATA: 29/09/2015 – a partir de 13 horas LOCAL: Rotary Club - REGISTRO

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Santiago Montealegre Quijano	UNESP	smquijano@registro.unesp.br	Registro	(13) 38283066	
Vitor Gonzalez Chiozzini	Instituto Oceanográfico da USP	vitor.chio@gmail.com	São Paulo	(11)3091-6599	<i>Chiozzi</i>
Fábio Rodrigo de Oliveira	SIG-RB	farool2@gmail.com	Registro	(13) 38224454	<i>Fábio</i>
Carolina Ferreira de Souza		carolferza@registro.unesp.br	Registro	(13) 98179-7577	
Tiago Leite Vecki	Fundação Florestal - PERT	tvecki@fflorestal.sp.gov.br	Registro	(13) 3821-1580	
Rosane Costa Silva Maciel	Fundação Florestal - APA-Ilha Comprida	rosane@fflorestal.sp.gov.br	Iguape	(13) 9787-3049	<i>Rosane</i>
Amanda Sellarin Alves	Grupo de Agroecologia Cataia - Unesp, campus experimental de Registro	amandasa_2@hotmail.com	Registro	(13) 981165383	
Roberto Franco de Oliveira Canto		rfrancocanto@hotmail.com	Registro	(13) 38217300	
Roberto Bueno	ICL BRASIL LTDA	roberto.bueno@icl-group.com	Cajati	(13) 99799-0108	<i>Roberto</i>
Erik Vinicius de Moura	SENAR AR/SP - FAESP	erik.moura@hotmail.com	Eldorado	(13) 996569608	

ANEXO 11

Perguntas das apresentações iniciais - Registro

Ficha de perguntas

	Reuniões Públicas Regionais do Plano de Bacia
Nome: _____	Instituição: _____
Email: _____	
Pergunta: _____	

Perguntas dos Participantes:

- Marília Cunha Lignon (Instituto Bioma Brasil): 12 anos para vigência do Plano de bacia é muito tempo... há alguma ferramenta no Plano que permita adaptação ao longo de sua vigência, considerando as mudanças climática e alterações antrópicas?
- Ricardo Diniz (P.M. Juquiá): No plano elaborado proposto, como ficou referente a cobrança pelo uso das águas para as atividades consumidoras?
- Rafael Guimarães: Quais os dados publicados quanto a obra de transposição do Rio Juquiá para o "Sistema Cantareira" e quais os impactos ambientais e sociais, bem como o direcionamento de políticas públicas relacionadas aos danos desta obra?
- Rodrigo Braga Ramos (Prefeitura de Itariri): 1. O uso da água potável por particular será tratado no Comitê? 2. As decisões do Comitê terão força de lei? 3. A comercialização da água será tratada pelo Comitê? 4. O município pode se socorrer às decisões e/ou especialistas das Câmaras Técnicas para tratar de problemas pontuais dentro do município?
- Vanderlei Ribeiro (E.E Ver. Alay José Correa): Foi feito o estudo da utilização dos recursos pesqueiros por parte dos pescadores tradicionais no Médio Ribeira? Na região de Registro, Sete Barras e Eldorado?

- Rafael Guimarães: Quais ações serão realizadas para recuperação das margens do Rio Juquiá, causado pela extração de areia e falta de mata ciliar? Sugestão: Criar um canal de denúncia e mecanismos de punir os infratores.
- José Domingues (Comissão de saneamento e meio ambiente de Registro – CMS): 1. Desmatamento das encostas dos rios do Vale todo, o que vai ser feito? 2. Quem faz o controle da extração de areia e poluição das dragas, óleo nos rios?
- Sileno Fogaça (ABAVAR): Demanda Hídrica! Considerando o que explanado na demanda acima, o correto não seria agricultura ao invés de avicultura? Saliento que não há avicultura comercial na região.
- Rafael Guimarães: Exigir ações da Sabesp para resolver o problema de coleta de tratamento de esgoto nas residências paralelas ao Rio Juquiá, que emitem seus dejetos e esgotos direto no rio, inclusive perto do sistema de captação. Qual a situação do tratamento de esgoto rural?
- Marília Cunha Lignon (Instituto Bioma Brasil): Para o prognóstico: senti falta de dados de elevação do nível do mar como consequência de mudanças climáticas. Será considerado?
- Rafael Guimarães: Sugestão: para o problema do plantio de árvores as margens dos rios e afluentes, sugiro a criação de um fundo financeiro mantido pelos mineradores; grupo Votorantim e Sabesp, que são os principais culpados pelo atual cenário de nossas matas ciliares
- Ivy Wiens (ISA): Prognóstico será genérico como apresentado? Um documento como esse não pode ser composto de chavões, mas sim de análises condizentes com a realidade local. Alguns itens importantes, por exemplo, e que já dispõe de dados, são as pressões como mineração nas cabeceiras da bacia, projetos de aproveitamento energético, BR 116, entre outros.
- Leticia Quito (APA Marinha do Litoral Sul): Existe uma análise concreta em relação aos riscos de contaminação da região costeira que por ventura venha afetar as atividades pesqueiras? Ou até o momento isso foi identificado somente como uma possível pressão?
- Daiana Provença (APA Marinha do Litoral Sul): Poluição marinha (resíduos sólidos, óleo). Qual o grau de preocupação com esse tema? Pode ser um

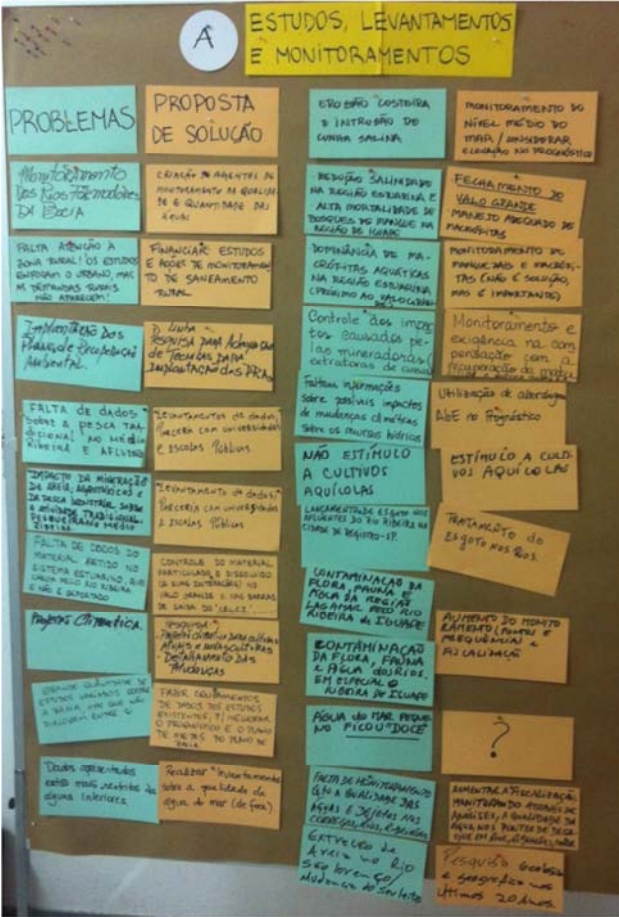
assunto relevante, visto que o litoral está se mostrando um local de acúmulo de resíduos sólidos, afetando pesca, turismo e vida marinha.

- Flávia Domingues (Jornal Regional): Existem estudos e ações para impedir o crescimento e expansão do capim exótico que vem tomando as margens do Ribeira/ Peroupava, Rio Pequeno e outros em Iguape e região há anos sem que nada se faça?

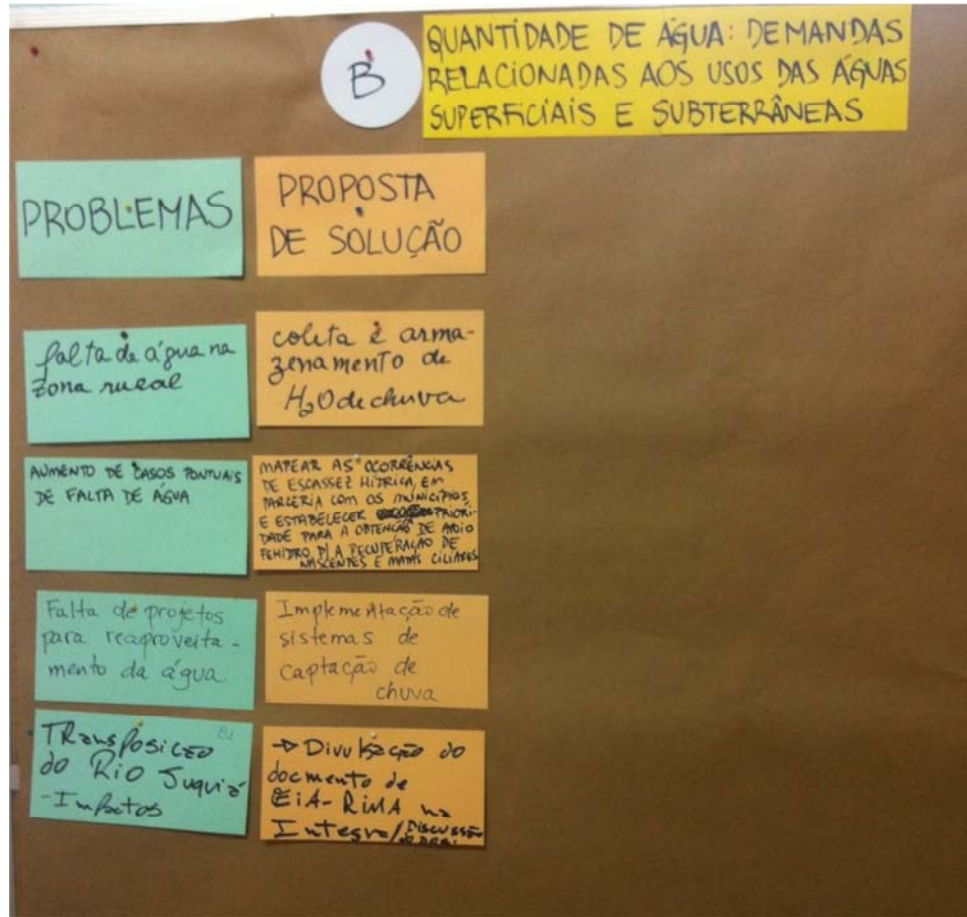
- Mariuza Lindenberg (APACLA): Os dados apresentados se mostraram superficiais, certamente pelo pouco tempo de exposição. O diagnóstico e prognóstico contem dados de contaminação da água, flora e fauna da região do Rio Ribeira de Iguape e região Lagamar? Aumento do nível do mar? Dados mais realistas sobre a área rural ao nível de cultivos e culturas, incluindo aquicultura e demandas de saneamento. Dados sobre diferentes demandas e ações em época de temporada com o aumento de turistas. Quais os principais problemas e projeção detectados?

ANEXO 12

Registro fotográfico dos Painéis coletivos – Registro



Painel coletivo, Tema A - Estudos, levantamentos e monitoramentos



Painel coletivo, Tema B - Quantidade de Água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

C RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS: SANEAMENTO BÁSICO E POLUIÇÃO

PROBLEMAS	PROPOSTA DE SOLUÇÃO
TECNOLOGIAS E ARRANJOS ONEROSOS P/O SANEAMENTO RURAL	INVESTIR EM TECNOLOGIAS SOCIAIS E ARRANJOS INSTITUCIONAIS QUE GEREM MAIORES BENEFÍCIOS P/O SANEAMENTO TOTAL
FALTA DE INSUFICIÊNCIA NO TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS NA ZONA URBANA E NA ZONA RURAL	EDUA URBANA: MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO DE UNIDADES EXISTENTES DE TRATAMENTO PARA REUSO; ADOÇÃO DE PRÁTICAS SELECIONADAS E PRÁTICAS CASUAIS NAS RESIDÊNCIAS URBANAS
Tratamento de Esgoto Rural	Exigir que a Solução esteja dentro do contexto local
FALTA DE TRATAMENTO DO ESGOTO DOMÉSTICO NA MANEIRA DOS CUIDADOS DO VALOR DO RIBEIRO	EXIGIR DO GOVERNO QUE REFINANCE AS MANEIRAS DE TRATAMENTO DO ESGOTO DOMÉSTICO
ESTABILIDADE DA COLETA DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO "CAVADO" NA ZONA RURAL	Programa de Apoio Técnico rural com a promoção de tecnologia da embalagem
ALTA CONCENTRAÇÃO DE POLUENTES SÓLIDOS NA ÁGUA À SUAS CÉLULAS DA CIDADANIA DE REGISTRO	MAIOR FISCALIZAÇÃO DOS POLUENTES SÓLIDOS NA ÁGUA
V.I. coleta dos resíduos, principalmente no bairro da cidade de São Paulo	↑ capacidade de coleta e tratamento de resíduos
Resíduos de pequena dimensão, dominando em áreas e interiores	Implementar o programa de coleta de resíduos em áreas e interiores
possibilidade de ataques sanitários próximos do sistema de coleta de água	proibição de ataques sanitários próximos do sistema de coleta de água
não implantação de coleta seletiva	implantação de coleta seletiva
Falta de dados na zona costeira	Atualização dos dados de coleta para melhorar a qualidade da água
CARÊNCIA DOS SERVIÇOS DE JANEIRO FÍSICO	PARCERIA COM MUNICÍPIOS E ESTADO PARA MELHORIA DOS SERVIÇOS
CRISIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	COMPROMISSO DE ATUAR NA RECONSTRUÇÃO DO SISTEMA PÚBLICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COM O OBJETIVO DE MELHORAR A QUALIDADE DA ÁGUA
"Captação Local"	de coleta seletiva eficiente no sistema de coleta seletiva, com o objetivo de melhorar a qualidade da água
BAIXA TAXA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA	AMPLIAR A QUANTIDADE DE PONTOS DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA
Coleta e tratamento de esgoto no Rio Suquia	Reconstrução do sistema de coleta e tratamento de esgoto no Rio Suquia

Painel coletivo, Tema C - Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

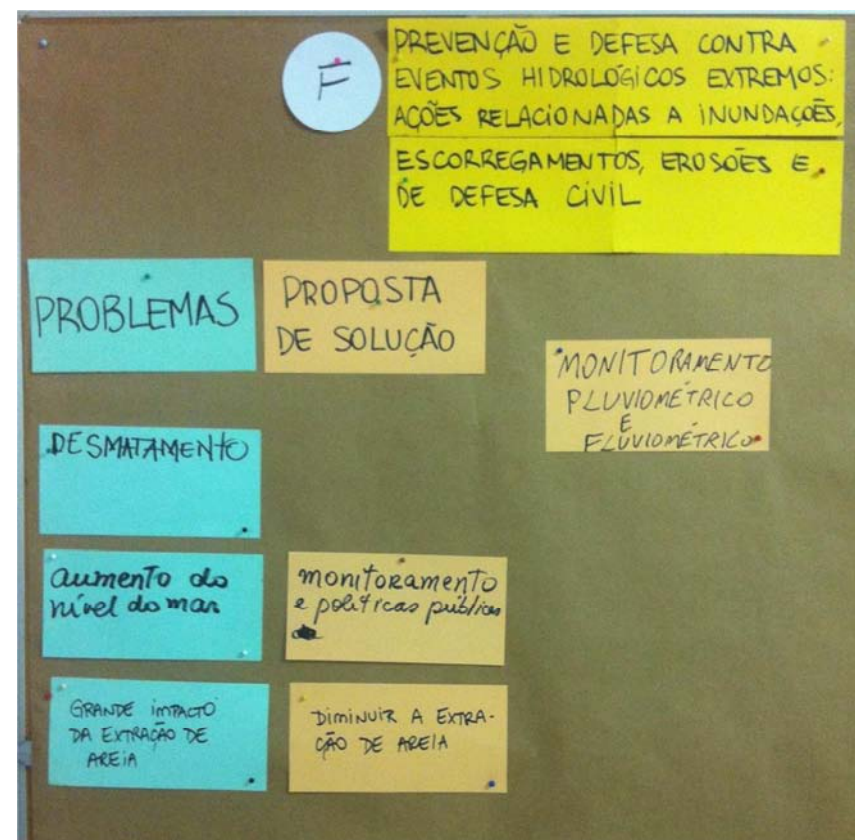
D CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA: RECUPERAÇÃO DAS APPS HÍDRICAS, PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS MANANCIAIS, USO RACIONAL, UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, PSA

PROBLEMAS	PROPOSTA DE SOLUÇÃO
Uma Poluição AS ANIMAIS NA SUA TOTALIDADE	TER UMA REMEDIÇÃO
Erosão nas margens do Rio Suquia	Proibir a extração em pontos críticos/potenciais de erosão
Falta de dados	Exigir a instalação de viveiros municipais, subsidiados, para produção de alimentos e insumos
DIFFICULDADE EM CONDUZIR PROTEÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	ESTIMULAR A RECUPERAÇÃO DE APPS POR MEIO DE TÉCNICAS AGROECOLÓGICAS COMO SAFES
Faltam análises da qualidade da água nas áreas da Ilha do Cardoso	Coletar dados em pontos estratégicos como Páris do Peregrinho e Marajá
Coqueiros formam barreiras para a conservação, por isso a agricultura	Desenvolvimento de programas para que a agricultura e PSA possam trabalhar em conjunto
FALTA DE INTERAÇÃO ENTRE COLEGIADOS QUE DISCUTEM A AGENDA DE DEBATES HÍDRICOS (COM OCS, OCSA, etc)	PROMOVER INTERAÇÃO ENTRE COLEGIADOS QUE DISCUTEM A AGENDA DE DEBATES HÍDRICOS

Painel coletivo, Tema D - Conservação e Proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA



Painel coletivo, Temas E e G - Capacitação técnica, Educação Ambiental e comunicação; e Outros Temas



Painel coletivo, Tema F - Prevenção e Defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

ANEXO 13

Lista de Presença – Reunião Pública Regional de São Lourenço da Serra



gruppoo

desenvolvimento humano e institucional



CBH - RB

Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 30/09/2015 – a partir de 13 horas

LOCAL: Kaikan – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinat
Clydia A. DAVENPORT	ANAP	earthouronehome@gmail.com	Iguape	4681-3281	[Assinatura]
Maia, Maria Santos	CASA AGRICULTURA	gabrielmaia@bol.com.br	Iguape	4681-3018	[Assinatura]
Kathleen G. S. Chaves	DAEE / REDET I-1	kathleen.chaves@igora.com.br	Registro	00614-6024	[Assinatura]
Marta Vargas Nogueira	CDRN / SMA	marta@embratel.com.br	Registro	38216072	[Assinatura]
Maya Dias Silva	SIGRB	LAYS.DIAS.SILVA@MAIL.com	Registro	98151-2066	[Assinatura]
Felipe P. Mendes	Terra	Felipe.Mendes@terra.com.br	S. Severina	974881187	[Assinatura]
Paulo Sérgio Dantas Heine	PP. S. Lourenço Jena	pedrosergio@ibet.com.br	SC. Serra	1146871003	[Assinatura]
IRINEU T. DE OLIVEIRA	DAEE	IRIO.LIVEIRA@SP.gov.br	REGISTRO	1338213300	[Assinatura]
Isadora Peneda	CPLA / SMA	isapeneda@sp.gov.br	Coronéia	3851-1108	[Assinatura]
Adriano J. Cortes Rodrigues	Ministério do Meio Ambiente	adriano.cortes@ma.gov.br	S. Lourenço	94116-9882	[Assinatura]
ALICE MONTANHA CASTRO	Associação Ecológica Vale dos Lagos	alice.montanha@vale.org.br	S. Lourenço	983647533	[Assinatura]
CAIO BOUCINHAS	Ass. Ecológica Vale dos Lagos	caio.boucintas@vale.org.br	S. Lourenço	98339-1266	[Assinatura]
Heitor Salazar Romão	Associação Ecológica Vale dos Lagos	heitor.salazar@vale.org.br	S. Lourenço	997685994	[Assinatura]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



gruppoo

desenvolvimento humano e institucional



CBH - RB

Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 - Centro - CEP: 11900-000 - REGISTRO/SP

Tel. e Fax. (13) 3821-3244 - E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

DATA: 30/09/2015 - a partir de 13 horas

LOCAL: Kaikan - SÃO LOURENÇO DA SERRA

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinat
maria takahashi	Plu Consult	maria@pluconsult.com.br	São Paulo	(11) 3404.3100	[assinatura]
Maria do Rosário	municipal	rosario.antes@hotmail.com	S. L. Serra	4686122	[assinatura]
HELIO CAMARGO	PREFEITURA		S. L. Serra	4686122	[assinatura]
MARUA ITANI	Secretaria Meio Ambiente ESP	maria@ambiente.sp.gov.br	São Paulo	3133-4052	[assinatura]
Jose Cláudio do Santos	CAUENÇA S.L.S	JoseClaudio@cauenca.com.br		99879238	[assinatura]
Roberto da C. Pereira	CAMARGO S.L.S	roberto@camargo.com.br		996739731	[assinatura]
Valter Henrique da Silva	COOPETIGUA	Flavio@coopetigua.com.br	Jaguariúva	46813411	[assinatura]
Jonnie Costa	apresentada (prof)	Jonnie@apresentada.com.br	S. Paulo	37430310	[assinatura]
Paula de Sousa Silva	S.C.	Rob.R.Bittenc@sc.gov.br	Juazeiro	995115016	[assinatura]
Jose Luiz Martin	ASSOC. A-REMESA. C-PRATUVA	am2@am2.com.br	Rematã	9-1444.1933	[assinatura]
NAEIRO A. DOMINQUES	Parque - Naeiro	NAEIRO@naeiro.com.br	S. L. Serra	99190052	[assinatura]
MARCOS ROSSI	MOV. AGUA É NOSSA	naturalex@globocom.com.br	Jaguariúva	358225156	[assinatura]
Gilson Nishino	DAEE	gnishino@sp.gov.br	Registro	(13) 3821-3244	[assinatura]
Maria Lf. Antão			S.L.S.	46861912	[assinatura]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72

Santo André, SP - 09040-040

CNPJ: 74.334.533/0001-46



grupo
desenvolvimento humano e institucional



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Reunião Pública do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
DATA: 30/09/2015 – a partir de 13 horas LOCAL: Kaikan – SÃO LOURENÇO DA SERRA

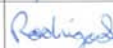
Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinat
Fernando G. Siqueira	Prefeitura Ligeirinha	fernando.pereira@lgeirinha.sp.gov.br	Ligeirinha	46814946	[Assinatura]
Sylvia Gabriela Andreoli Siqueira		sylvia.gabriel@lgeirinha.sp.gov.br	Ligeirinha	4682-5897	[Assinatura]
João M. Lupinacci	Prefeitura Ligeirinha	sec.adm@lgeirinha.sp.gov.br	Ligeirinha	99500195	[Assinatura]
Arbano J. P. P.	Prefeitura Ligeirinha	pogetil@lgeirinha.sp.gov.br	Ligeirinha	46814158	[Assinatura]
Leopoldo	Gravidade	leopoldo@gravidade.com.br	Ligeirinha	94092145	[Assinatura]
MARCIO TATIE DO CARVALHO	SUSTAINA	MARCIO.TATIE@SUSTAINA.ORG	SLS	1194206331	[Assinatura]
MARCIO VINÍCIUS F. BITELO	PREF. S. LOURENÇO	MARCIO.VINICIUS@SLS.SP.GOV.BR	SLS	4687-1001	[Assinatura]
Jaiani Nibem Fresta	SSRH/CRH/CEH ED	jaiani@registo.com	Registo	(13) 38213244	[Assinatura]
Jamuel S. Zegher	DAEE	jamwebdes@hotmai.com	Registo	(13) 991837135	[Assinatura]

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72
Santo André, SP - 09040-040
CNPJ: 74.334.533/0001-46



Reuniões Públicas Regionais do Plano de Bacia

30 de Setembro 2015 – SÃO LOURENÇO

NOME	INSTITUIÇÃO	MUNICIPIO	EMAIL	TELEFONE	ASSINATU
Ney Akemaru Ikeda	DAEE	Registro	neyikeda@gmail.com	(13) 38213554	
Rene Ribeiro Cintra		São Lourenço da serra	reneribeiro1@hotmail.com	46863746	
Rodrigo Soares		São Lourenço da Serra	clickrodrigo@gmail.com	(11)46861834	
Pedro Angelo Da Silva De Lima	Câmara de Vereadores de Juquitiba	Juquitiba	pedro@professor.sp.gov.br	(11) 950434693	
Clayton ribeiro de souza	Juquitiba	Juquitiba	claytonsouza.ribeiro@hotmail.com	(11) 943200742	
Marcos Rossi	MOVIMENTO A ÁGUA É NOSSA	Juquitiba	naturalex@globo.com	(11) 998225156	
Walter Tesch	Morador	Juquitiba	walter.tesch65@gmail.com	(11) 997542164	
Silvana Arruda	Ceu da Nova Era	Sao Lourenço da Serra	silvanafloresta@terra.com.br	99560- 6938 4686_1326 4686_2993	
Fabiola Barrocas Parmejane	Diretoria de Ensino Regional de Itapeceirica da Serra	São Lourenço da Serra	fabiolaparmejane@gmail.com	(11) 46689821	
Wallace Soares do Prado		São Lourenço da Serra	wallsprado@gmail.com	(11) 99730-2054	
Sidney Ribeiro Leite	ACE São Lourenço	São Lourenço da Serra	citriodora@gmail.com	99941-1243	
Marcelo Luiz Blanco	Observatório Urbano e Ambiental	Pariquera-Açu	oburbam@outlook.com	(13) 99742-1050	



grupp

desenvolvimento humano e institucional

	das Cidades - OBURBAM				
Fábio Rodrigo de Oliveira	SIG-RB	Registro	farool2@gmail.com	(13) 38224454	
Lucas Mateus Oliveira		São Lourenço da Serra	luks_mateus_10@hotmail.com	(11) 46861770	
Giani Miwa Nibu	Prefeitura Municipal de São Lourenço da Serra	São Lourenço da Serra	miwanibu@hotmail.com	(11)46871035	

Rua Almirante Tamandaré, 728, ap. 72
Santo André, SP - 09040-040
CNPJ: 74.334.533/0001-46

ANEXO 14

Perguntas das apresentações iniciais – São Lourenço da Serra

Ficha de perguntas

	Reuniões Públicas Regionais do Plano de Bacia
Nome: _____	Instituição: _____
Email: _____	
Pergunta: _____	

Perguntas dos Participantes:

- Maria do Rosário (município): Gostaria de saber o que está sendo feito de concreto para cuidar e preservar o Rio São Lourenço e seus mananciais?
- Clydia Davenport: 1. Porque mostra água doce para eletricidade? Daqui 12 anos deve ser as ondas e mares da água salgada do oceano. 2. Quem monitora a quantidade de água que a Nestlé, Coca-cola e Dolly extraem de água subterrânea? 3. Como que a cobertura vegetal é boa quando cada dia vejo mais e mais desmatamento e nenhum reflorestamento?
- Tiago Bernadini (sociedade civil): Vocês estão colocando que o CBH é para a participação popular, etc. sobre a utilização dos recursos hídricos, mas porque não opinamos em se ele vai ou não ser utilizado? Parte-se do principio que escolhemos usar os recursos, mas não tivemos a opção de dizer não às obras, correto?
- Adilson José (morador): Quem cuida da água que são os moradores e os proprietários localizados ao longo da bacia, pouco se usa a água. E quem não cuida que são os moradores da metrópole irão usar. Tem algum benefício para quem protege os mananciais? Como?
- Tiago Bernadini (sociedade civil): Aqui está sendo colocado que é um deleite para o futuro e para o uso e preservação das bacias, mas quero então perguntar o porquê não se opta por obras de reuso, tratamento e reciclagem das águas na capital, o que é solução eterna e realmente não impactante, ao invés de se retirar mais água limpa da bacia, para ser jogada na capital, usada, poluída e jogada assim nos rios já não utilizados e poluídos da capital, poluindo

também os oceanos, fora o gasto e o desmatamento (impacto) que é muito maior, então esta é minha pergunta: porque não se opta em construir na própria capital sistemas de tratamento e reuso da água, sem impacto negativo algum, só positivo? Quando o Rio Juquiá e São Lourenço secarem como o resto, vamos atrás de outro? Não soa óbvio e absurdo?

- Marcos Rossi (A água é nossa): Existem 7 usinas hidrelétricas na bacia. Sobre os barramentos: somente o da cachoeira do França tem 11km², a referência foi de uma usina e pequenos barramentos. Sobre a afirmação de que “as árvores não fazem chover” por favor corrigir: “as chuvas são oriundas, também, da evaporação provocadas pelas árvores que absorvem umidade do solo”

- Maria Marcia Santos (sociedade civil): 1. Já foi feito o estudo arqueológico na região, como podemos ter acesso a este processo? 2. Foi feito o RIMA para as obras de transposição? Está em site? (Grupo de Apoio às águas Vale do Ribeira)

- Rodrigo Soares: O aumento da população é um problema para o meio ambiente. O aumento da população é maior nas famílias carentes. Prefeituras carentes possuem recursos para proteger a bacia hidrográfica. O CBH-RB tem sugestão ou planos para o desenvolvimento econômico das famílias e das prefeituras, condição indispensável para a proteção da bacia?

- Clydia Davenport: 1. Porque não um movimento para, em 12 anos cortar em média o consumo de carne para não gastar tanta água nos gados? E cortar em média o numero de gatos e cachorros que comem em ração mais da metade dos gados?

- Renê: Julgando que o esgoto é um item importantíssimo para preservação, porque a CETESB não autoriza a instalação de uma estação de tratamento de esgoto?

- Maria Marcia (Casa da Agricultura): Existe trabalhos realizados nas áreas rurais, no Vale do Ribeira com as questões de esgoto, fossa séptica? Como pode-se fazer essas oficinas? Junto ao Plano?

- Heitor Kanasiro: Uma vez que impedem a construção da Barragem de Tijuco Alto, o que será feito à população afetada por inundações onde são sujeitas às doenças de veiculação hídrica e mortes, além de diversas perdas econômicas, uma vez que esta barragem diminuirá as inundações à sua jusante?

- Silvana (Céu da Nova Era; Grupo de Apoio às águas Vale do Ribeira): As prefeituras já estão articulando a chamada pública para os estudos da lei de zoneamento do Vale do Ribeira? Tem previsão?

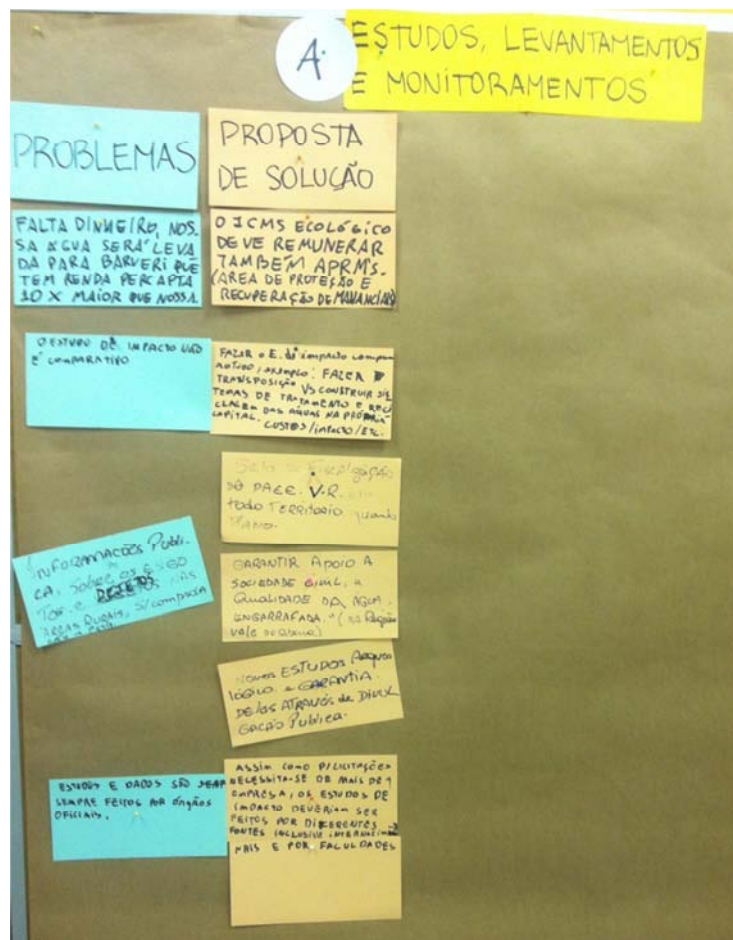
- Marcia (Secretaria de Meio Ambiente do Estado de SP): 1. O prognóstico fará levantamento do aumento da demanda por exploração de minérios, como areia, silte, e que já ocorreu na região do Médio Ribeira? 2. O prognóstico levantou impactos ambientais da transposição de água da bacia do Alto Juquiá - São Lourenço?

- Jair Lupinacci: Partindo do pressuposto que preservação de manancial entende-se como prioridade o saneamento básico. O que o Comitê e o Plano tem como previsão e a oferecer especialmente para Juquitiba e São Lourenço que possui os rios São Lourenço e Juquiá e com a CETESB obstruindo projetos específicos?

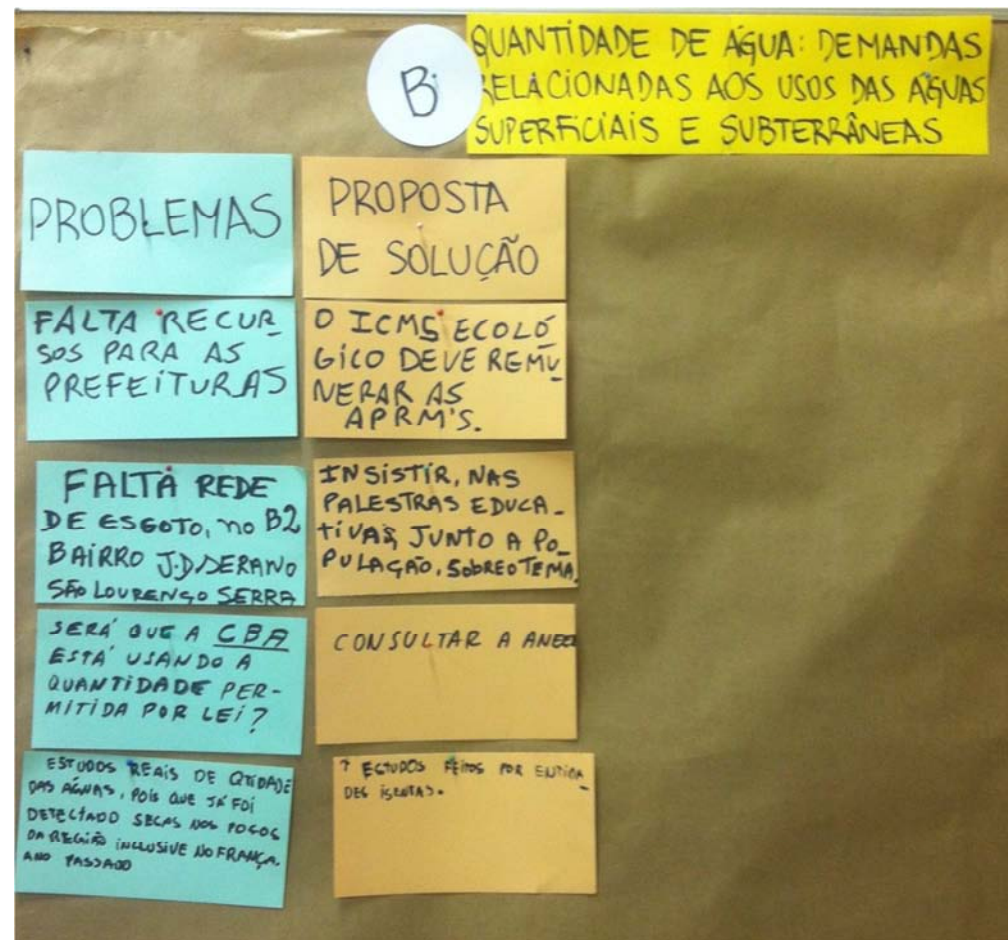
- Silvana Arruda (Céu da Nova Era): Gostaria de saber se o Comitê de Bacia já pensou em oferecer soluções renováveis sustentáveis ao Governador, apresentando um novo projeto para solução das águas de São Paulo, despoluindo os rios, cuidando do esgoto e não interferindo em ecossistemas, causando impactos e desrespeitando as leis vigentes?

ANEXO 15

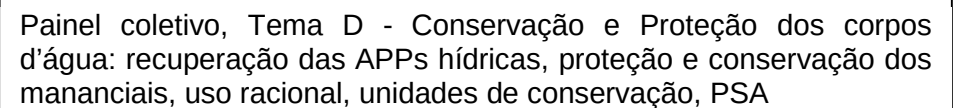
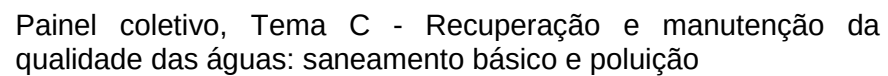
Registro fotográfico dos Painéis coletivos – São Lourenço da Serra



Painel coletivo, Tema A - Estudos, levantamentos e monitoramentos

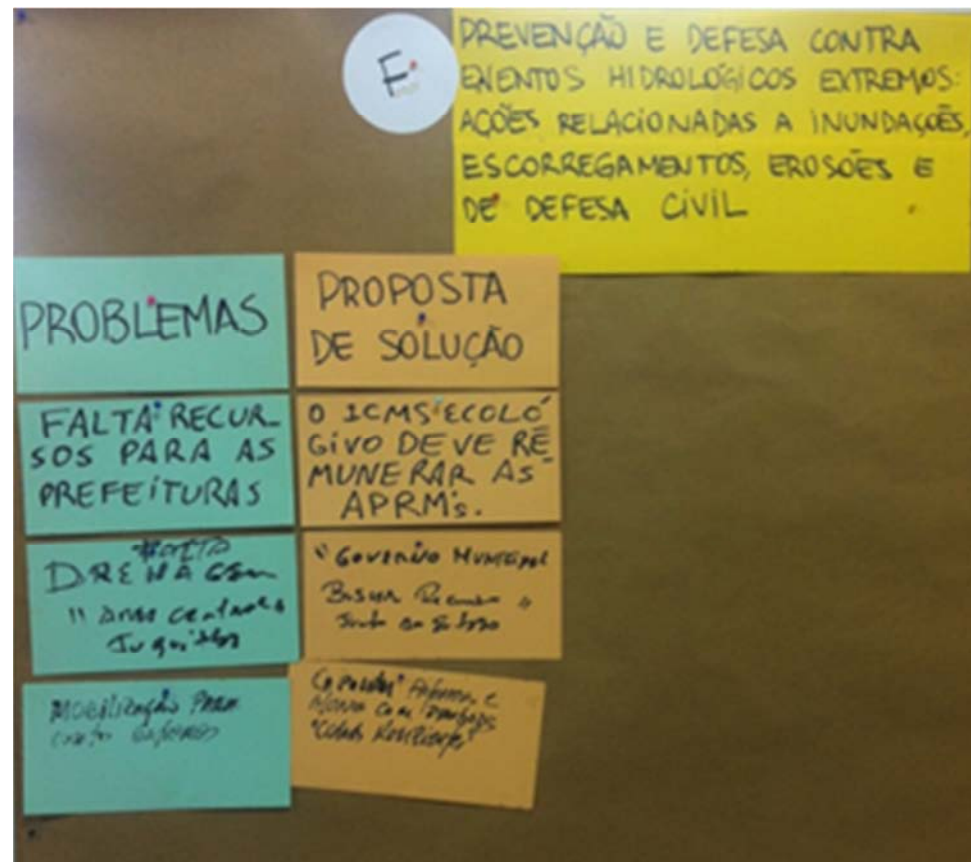


Painel coletivo, Tema B - Quantidade de Água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas





Painel coletivo, Temas E e G - Capacitação técnica, Educação Ambiental e comunicação; e Outros Temas



Painel coletivo, Tema F - Prevenção e Defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

**ASSESSORIA NA ORGANIZAÇÃO, MODERAÇÃO E RELATORIA DE OFICINAS DO PLANO DIRETOR DE
RECURSOS HÍDRICOS 2016 – 2027 DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL
– UGRHI 11**

(Edital FUNDAG 0012015 - Carta contrato nº 0035/2015 firmado entre a
Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola e a empresa Gruppo
Desenvolvimento Humano e Institucional S/S Ltda.
Projeto 1125 – Contrato Fehidro 305/2014)

**Relatório de Mobilização e Oficinas para elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de
Iguape e Litoral Sul**

Rua São Venceslau, 85 – Vila Bastos
Santo André, SP – 09041-120
Telefone: (11) 9 9264-5273
CNPJ: 74.334.533/0001-46

Sumário

Página

Introdução	3
Oficinas	5
Anexo 1 – Planilha com as propostas das Reuniões Públicas para análise pelos representantes do Poder público	10
Anexo 2 - Consolidação das propostas da Oficina do Poder Público	42
Anexo 3 – Consolidação das propostas das oficinas de dezembro de 2015 – arquivo em Excel	88
Anexo 4 - Listas de presença	89
Anexo 5 - Fotos	108

Introdução

Nos dias 24, 29 e 30 de setembro de 2015 foram realizadas, respectivamente em Apiaí, Registro e São Lourenço da Serra, três Reuniões Públicas Regionais para elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Esses encontros tiveram como objetivos a apresentação à sociedade do Diagnóstico e Prognóstico da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul; o fomento à participação da sociedade na gestão compartilhada dos Recursos Hídricos; e o levantamento de forma participativa, dos principais problemas e propostas de soluções encontradas na Bacia, para subsidiar a construção do Plano de Ação para Gestão dos Recursos hídricos, integrante do Plano de Bacia Hidrográfica.

Os temas discutidos nessas reuniões foram:

- A. Estudos, levantamentos e monitoramentos
- B. Quantidade de Água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas em nossa região
- C. Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição
- D. Conservação e Proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA
- E. Capacitação técnica, Educação Ambiental e comunicação

- F. Prevenção e Defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil
- G. Outros temas

Os produtos dessas Reuniões Públicas, que se encontram no primeiro Relatório, foram analisados e sistematizados pelo GT Plano de Bacia e pela CT Planejamento e Gerenciamento do CBH-RB.

Oficinas

Nos dias 14 de outubro, 2, 14, 15 e 16 de dezembro de 2015 foram realizadas Oficinas para, a partir do levantamento de Problemas e Soluções das Reuniões Públicas, levando em consideração os Eixos Temáticos e a partir das planilhas elaboradas pelas CTs:

- a) Analisar as Metas, Ações e Responsáveis/tomadores, sistematizadas pelas CTs
- b) Identificar outras Metas e Ações, como propostas de intervenção para a conservação, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos, no âmbito da Bacia, a serem acrescentadas à proposta das CTs
- c) Indicar se a meta é de curto (2018), médio (2022) ou longo prazo (2027)

Os convidados foram os membros da Plenária e das Câmaras técnicas do CBH-RB que representam o poder público, além de outras entidades públicas que participaram das reuniões públicas.

PROGRAMA DAS OFICINAS

- Abertura
- Apresentação do Processo de elaboração do Plano
- Apresentação da metodologia e dos conceitos a serem trabalhados nesta Oficina
- Trabalho em subgrupos para, a partir do levantamento de Problemas e Soluções das Reuniões Públicas, levando em consideração os Eixos Temáticos e a partir das planilhas elaboradas pelas CTs:
 - d) Analisar as Metas, Ações e Responsáveis/tomadores, sistematizadas pelas CTs
 - e) Identificar outras Metas e Ações, como propostas de intervenção para a conservação, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos, no âmbito da Bacia, a serem acrescentadas à proposta das CTs
 - f) Indicar se a meta é de curto (2018), médio (2022) ou longo prazo (2027)
- Encerramento

No dia 14/10 realizou-se a Oficina com representantes do Poder Público (Listas de presença e fotos nos Anexos 4 e 5)

Os participantes foram divididos em subgrupos pelos 7 temas para trabalharem planilhas (Anexo 1) com as problemas e soluções apresentadas nas Reuniões Públicas.

As planilhas (modelo abaixo) preenchidas pelos participantes estão no Anexo 2

Problemas	Proposta de solução	METAS	AÇÕES	RESPONSÁVEL/TOMADOR

As Oficinas com a Sociedade Civil foram realizadas nos dias:

2/12 – Apiaí

14/12 – Cananéia

15/12 – Registro

16/12 – São Lourenço

Nessas Oficinas com a Sociedade Civil foi apresentada aos participantes a consolidação dos trabalhos da Oficina do Poder Público, para que eles analisassem as Metas, Ações e Responsáveis/tomadores, sistematizadas pelas CTs e também identificassem outras Metas e Ações, como propostas de intervenção para a conservação, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos, no âmbito da Bacia, a serem acrescentadas à proposta das CTs.

O Anexo 3 apresenta em Arquivo Excel a Consolidação das propostas destas oficinas de dezembro de 2015.

ANEXOS

ANEXO 1

Eixos Temáticos

- A. Estudos, levantamentos e monitoramentos
- B. Quantidade de Água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas em nossa região
- C. Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição
- D. Conservação e Proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA
- E. Capacitação técnica, Educação Ambiental e comunicação
- F. Prevenção e Defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

*** NOÇÕES E CONCEITOS DE PLANEJAMENTO APLICADOS A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (documento oficial)**

Meta: é a especificação do objetivo em termos temporais (escala de tempo) e quantitativos. As metas são afirmações detalhadas e mensuráveis que especificam como um plano pretende alcançar cada um de seus objetivos.

Características da Meta:

- Mensurável (quantificável, objetiva, palpável)
- Específica (trata de questões reais e pontuais, não genéricas)
- Exequível (desafiante, porém realista, alcançável e viável)
- Relevante (estratégica, significativa)
- Temporal (definida num horizonte de tempo):
 - **CURTO PRAZO: 2018**
 - **MÉDIO PRAZO: 2022**
 - **LONGO PRAZO: 2027**

Ação: é um ato concreto executado para alcançar a meta de um plano. As ações especificam exatamente o que deve ser executado para se alcançar a meta e fornecem detalhes do como e quando deve ser executado

No Orçamento do Estado existem dois tipos de ação: atividade e projeto. Os planos, além desses tipos, podem incluir outras ações (ações não-orçamentárias), que, embora contribuam para consecução dos objetivos dos programas, não são financiadas com recursos do orçamento do Estado.

É de extrema importância a definição do *órgão responsável* pela ação e de *um responsável*, pessoa que deve ser contatada para informações sobre o andamento do processo.

Projeto

Projeto é um instrumento de programação para alcançar a meta de um programa, envolvendo um conjunto de operações, limitadas no tempo, das quais resulta um produto que concorre para a expansão ou o aperfeiçoamento da ação de governo. Tem estipulado o tempo de duração, com data de início e de fim.

Portanto, o projeto é específico e pormenoriza uma operação individual em todos os seus detalhes econômicos e técnicos. Como plano de ação, o projeto pressupõe, também, a indicação dos meios necessários a sua realização e a adequação destes meios aos resultados perseguidos. A análise destas questões é feita nos projetos, tanto do ponto de vista econômico, como do técnico, financeiro, administrativo e institucional.

Atividade

Atividade é um instrumento de programação para alcançar o objetivo de um programa, envolvendo um conjunto de operações que se realizam de modo contínuo e permanente, das quais resulta um produto necessário à manutenção da ação de governo. Diferentemente do projeto, é contínua, não tendo um período de duração estipulado.

Ações Não-Orçamentárias

Contribuem para consecução dos objetivos dos programas, mas não são financiadas com recursos do orçamento do Estado.

*Fonte: SÃO PAULO (Estado). SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. Coordenadoria de Recursos Hídricos. **Noções e Conceitos de Planejamento aplicados a Gestão de Recursos Hídricos**. São Paulo, 2009. (Não publicado)*

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de visão geral do Vale, estudando um potencial em detrimento de outros	Compilar dados de outras secretarias e aproveitar as oportunidades de desenvolvimento de forma integrada			
Falta levantamento e monitoramento de rios e nascentes e qualidade da água (Apiáí)	Políticas públicas e programas de PSA (Apiáí)			
Falta de dados específicos	Realizar levantamento detalhado para produção do material, se preciso contratar técnicos que possam produzir material didático			
Faltam dados sobre a poluição dos rios da região (Itaóca)	Se houver, fornecer esses dados para as prefeituras (Itaóca)			
Falta incluir nos estudos o lado paranaense do Rio Ribeira (nascente) (Ribeira)	Criar mecanismos de integração (Ribeira)			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Monitoramento dos rios formadores da bacia	Criação de agentes de monitoramento da qualidade e quantidade das águas			
Falta atenção à zona rural! Os estudos enfocam o urbano, mas as demandas rurais não aparecem!	Financiar estudos e ações de monitoramento de saneamento rural			
Implantação do plano de recuperação ambiental	Linha de pesquisa para adequação de técnicas para implantação das PRAs			
Falta de dados sobre a pesca tradicional no médio ribeira e afluentes	Levantamento de dados; parceria com universidades e escolas públicas			
Impacto da mineração de areia; agrotóxicos e da pesca industrial sobre a atividade tradicional pesqueira no Médio Ribeira	Levantamento de dados; parceria com universidades e escolas públicas			
Falta de dados do material retido no sistema estuarino, que chega pelo rio ribeira e não é exportado	Controle do material particulado e dissolvido (e suas interações) no valo grande e nas barras de saída do CELCI (Complexo Estuarino Lagunar de Cananeia-Iguape)			
Projeção climática	Pesquisa: projeção climática para culturas atuais e novas culturas; detalhamento das mudanças			
Grande quantidade de estudos variados sobre a bacia, mas que não dialogam entre si	Fazer cruzamentos de dados dos estudos existentes, para melhorar o prognóstico e o plano de metas do plano de bacias			
Dados apresentados estão mais restrito às águas interiores	Realizar levantamentos sobre a qualidade da água do mar (de fora)			

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Erosão costeira e intrusão de cunha salina	Monitoramento do nível médio do mar / considerar elevação no prognóstico			
Redução salinidade na região estuarina e alta mortalidade de bosques de mangue na região de Iguape	Fechamento do valo grande; manejo adequado de macrófitas			
Dominância de macrófitas aquáticas na região estuarina (próximo ao valo grande)	Monitoramento de manguezais e macrófitas (não é solução, mas é importante)			
Controle dos impactos causados pelas mineradoras (extratoras de areia)	Monitoramento e exigência na compensação com a recuperação da mata ciliar e outras ações de E.A.			
Faltam informações sobre possíveis impactos de mudanças climáticas sobre os recursos hídricos	Utilização de abordagem AbE (Ass. Baseada em Ecossistema) no prognóstico			
Não estímulo (falta de) a cultivo aquícolas	Estímulo a cultivos aquícolas			
Lançamento de esgoto nos afluentes do rio ribeira na cidade de registro - SP	Tratamento do esgoto nos rios			
Contaminação da flora, fauna e água da região lagamar pelo rio ribeira de Iguape	Aumento do monitoramento (pontos e frequência) e fiscalização			
Contaminação da flora, fauna e água dos rios, em especial o ribeira de Iguape				
Água do mar pequeno ficou "doce"	?			
Falta de monitoramento quanto a qualidade das águas e dejetos nos córregos, rios, ribeirões	Aumentar a fiscalização, monitorando através de análises, a qualidade da água nos pontos de deságue em rios, ribeirões, córregos			

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Extração de areia no rio são Lourenço – mudança do seu leito	Pesquisa geológica e geográfica nos últimos 20 anos			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta dinheiro, nossa água será levada para Barueri que tem renda percapita 10x maior que a nossa	O ICMS ecológico deve remunerar também APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)			
O estudo de impacto não é comparativo	Fazer o estudo de impacto comparativo, exemplo: fazer transposição Vs construir sistemas de tratamento e reciclagem das águas na própria capital. Custos/impactos/etc.			
Informações públicas sobre os esgotos e dejetos nas áreas rurais, sem comprovação a pesquisa	Selo de fiscalização do DAEE V. R em todo o território quanto Plano			
	Garantir apoio a sociedade civil, a qualidade da água engarrafada (na região do Vale do Ribeira)			
	Novos estudos arqueológicos e garantia deles através de divulgação pública			
Estudos e dados são sempre feitos por órgãos oficiais	Assim com para licitação necessita-se de mais de uma empresa, os estudos de impacto deveriam ser feitos por diferentes fontes, inclusive internacionais e por faculdades			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta conhecimento sobre regiões de recarga do carste e possíveis impactos sobre sistemas espeleológicos, que podem ser causados pelos diversos empreendimentos minerários	Estudos para definição de bacias carsticas, direção de fluxo subterrâneo, potencial de contaminação e impacto nos sistemas espeleológicos			
	Estudo multidisciplinar			
Falta de manutenção por parte da Sabesp em área urbana (falta agilidade) (Apiáí)	Maior agilidade (Apiáí)			
Alguns bairros não possuem oferta de água superficial para abastecimento (Itaóca)	Instalação de poços subterrâneos ou recuperação de nascentes (Itaóca)			
Expectativa de transposição para a macrometrópole	Cobrança justa pela água			
	Conservação e recuperação de nascentes com PSA			
Falta de água subterrânea e superficial nos bairros rurais (Itapirapuã)	Perfuração de poços (Itapirapuã)			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de água na zona rural	Coleta e armazenamento de água de chuva			
Aumento de casos pontuais de falta de água	Mapear as ocorrências de escassez hídrica, em parceria com os municípios, e estabelecer prioridade para a obtenção de apoio FEHIDRO para a recuperação de nascentes e matas ciliares			
Falta de projetos para reaproveitamento da água	Implementação de sistemas de captação de chuva			
Transposição do Rio Juquiá – impactos	Divulgação do documento de EIA-RIMA na integra/discussão do documento			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de recursos para as prefeituras	O ICMS ecológico deveria remunerar as APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)			
Falta rede de esgoto no bairro Jd. Serrano (São Lourenço) (B2 no mapa)	Insistir nas palestras educativas, junto a população, sobre o tema			
Será que a CBA está usando a quantidade permitida por lei?	Consultar a ANEEL			
Estudos reais de quantidade das águas, pois que já foi detectada seca nos poços da região, inclusive no França ano passado	Estudos feitos por entidades isentas			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Poluição por lançamento de agrotóxicos (Apiáí)	Orientação e fiscalização (Apiáí)			
Falta de coleta de esgoto na área rural com maior intensidade e urbana (Apiáí)	Área rural implantação de USI's e rede de coleta na área urbana (Apiáí)			
Lançamento de esgoto "in natura" nos corpos d'água	Sabesp – rever prazos para fazer rede coletora de esgotos Distrito lageado – está previsto para 2028 (Apiáí)			
Poluição através de agrotóxicos (Itaóca)	-			
Contaminação dos cursos d'água, após tratamento de esgotos pela SABESP (Itapirapuã)	Solicitar da SABESP os índices e controle das poluições (Itapirapuã)			
Falta de coleta e tratamento do esgoto, rural e urbana (Itaoca)	-			
Lançamento de esgoto no córrego Maria Clara (Apiáí)	Execução de coleta e tratamento (obras) a montante do Ribeira (Apiáí)			
Falta de coleta seletiva para resíduos sólidos	Incentivar a coleta seletiva por meio de cooperativa de catadores			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Tecnologias e arranjos onerosos para o saneamento rural	Investir em tecnologias sociais e arranjos institucionais que gerem maiores e melhores soluções para o saneamento rural			
Falta ou insuficiência no tratamento dos resíduos sólidos domésticos na zona urbana e na zona rural	Zona urbana: ampliação ou construção de novas estações de tratamento Zona rural: adoção de fossas sépticas e filtros orgânicos nas residências rurais			
Possibilidade de aterros sanitários próximos de sistema de coleta de água para abastecimento	Proibição de aterros próximos de sistemas de abastecimento de água			
Tratamento de esgoto rural	Exigir que a SABESP instale fossa séptica/ padrão EMBRAPA			
Falta de tratamento do esgoto doméstico na maioria das cidades do Vale do Ribeira	Exigir do governo que repasse aos municípios a verba necessária para tratamento. Tem que ter 100% tratado			
Estrutura de coleta de água de abastecimento “correta” na zona rural	Programa de apoio técnico rural com a promoção de tecnologia da EMBRAPA			
Alta concentração de fósforo dissolvido na água à jusante da cidade de registro	Maior fiscalização aos poluentes dissolvidos na água			
Diminuição da % coleta de esgoto, principalmente nos bairros com grande quantidade de corpos hídricos	Aumento da capacidade de coleta e tratamento de esgoto			
Resíduos de pesca descartados inadequadamente em rios e estuários	Incentivar o reaproveitamento desses resíduos Ex.: ração animal, etc.			
Não implantação de coleta seletiva	Implantação de coleta seletiva			

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de dados na região costeira	Aumento dos pontos de coleta para verificação da qualidade da água			
Carência dos serviços de saneamento básico	Parceria com municípios e Sabesp para melhoria dos serviços			
Erradicação da invasão do capim Braquiara nos rios da bacia do Ribeira – região Iguape e outras	Compilação de estudos; parceria com os criadores de búfalo - público privada; parceria com instituições como IPT, CATI, universidades, etc			
“capítulo litoral” – maior cobrança pra que os municípios não despejam resíduos sólidos nos rios, chegando no estuários e praias	Coleta seletiva eficiente; incentivo de composteiras domésticas; coleta “normal” eficiente e abrangente			
Baixíssima quantidade de pontos de monitoramento da qualidade de água	Ampliar a quantidade de pontos de monitoramento da qualidade de água			
Coleta e tratamento de esgoto no rio Juquiá	Reivindicar da prestadora de serviços um projeto que trate 100% dos afluentes urbanos			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Não consegue tratar esgoto	Precisa zoneamento para permitir construir ETE			
Ocupação em área de APP, esgoto a céu aberto e no curso d'água (Juquitiba)	Fiscalização e saneamento (Juquitiba)			
Ausência de monitoramento de qualidade da água na região	Envolvimento das escolas para garantir este monitoramento			
Dificuldade para licenciamento da rede de esgoto	Decreto estadual para aprovação emergencial			
Campanha rios 100% limpos! Esgotos tratados	Honestidade dos governantes			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema D – Conservação e proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Ocupação irregular das áreas de preservação ambiental	Regularização fundiária e posteriormente a recuperação da mata ciliar			
Falta de incentivo ao ecoturismo e a agricultura familiar	Aumentar a infraestrutura dos locais com potencial turístico			
Restrição econômica devido às características físicas do vale (Alto Vale) (Ribeira)	Pagamentos por serviços ambientais. Ex: Extrema (MG) (Ribeira)			
Dificuldade da região administrar problemas ambientais	Capacitações Audiências públicas (Plano de Manejo)			
Diminuição dos peixes (Ribeira)	Criação de um projeto de repovoamento das espécies pensando em aproveitar turisticamente (pesca esportiva) (Ribeira)			
Falta de recurso para PSA	Destinar parte dos recursos do Comitê para municípios que possuam legislação sobre PSA			
	Destinar recursos da Câmara de Compensação Ambiental			
Áreas de APP não reconhecidas, são queimadas para cultivo de pastagens (Itaoca)	Identificar áreas de APP e conscientizar os proprietários (Itaoca)			
Ocupação irregular de APPs (Apiáí)	Ferramenta legal e fiscalização (na legislação municipal) (Apiáí)			
Falta de legislação para o PSA (para área degradada e APP) e fonte financiadora (Apiáí)	Legislação municipal para PSA Recursos governamentais. Fonte possível transposição de Juquiá (Apiáí)			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema D – Conservação e proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Quem preserva as nascentes numa propriedade na sua totalidade	Ter uma remuneração			
Erosões nas margens do Rio Juquiá	Proibir a extração em pontos críticos / potencializar a fiscalização			
Falta de mata ciliar	Exigir a instalação de viveiros municipais, subsidiado por fundos ambientais e infratores			
Dificuldade em conciliar produção agrícola e conservação ambiental	Estimular a recuperação de APPs por meio de técnicas agroecológicas como SAF's			
Faltam análises da qualidade da água nas praias da Ilha do Cardoso	Coletar dados em pontos estratégicos como praias do Pererinha e Marujá			
Agricultores familiares desmotivados com a conservação, pois "impedem" a agricultura	Desenvolvimento de programas/ações que tornem o PSA aplicável viável no Vale do Ribeira			
Falta de integração entre colegiados que discutem a agenda de recursos hídricos (CONDEMA, Conselhos de UCs, CMDR, etc)	Promover integração entre colegiados que discutem a agenda de recursos hídricos			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema D – Conservação e proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Saneamento básico (esgoto)	Instalação de redes de tratamento de esgoto em São Lourenço e Juquitiba			
	Compensação SPSL (Sistema Produtor São Lourenço): implantar fossa Embrapa em todas as propriedades até 4 módulos na área do Alto Juquiá			
Falta dinheiro nas prefeituras	Precisa que o ICMS ecológico remunere APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais) como é no Estado do Paraná			
Falta fiscalização integrada	Definir na Câmara Técnica um sistema integrado de fiscalização			
Necessidade de regularização fundiária nas unidades de conservação e privado				
Municípios com maior compromisso na bacia	Demandar que municípios enquadrem metas nos objetivos de desenvolvimento sustentável			
Municípios carentes de recursos financeiros decorrentes de leis de proteção	Definição de mais recursos através de compensação			
Transposição Rio São Lourenço, transposição Rio Juquiá, Sistema São Lourenço	Respeito à mãe natureza!! Respeitar as leis vigentes! Exigir dos governantes que todos se capacitem ecologicamente, principalmente os envolvidos S.S.L. (Sistema São Lourenço)			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema E – capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de capacitação profissional dos educadores	Capacitar os educadores			
	Oferecer oportunidade para profissionais de fora da região			
Falta de capacitação em tratamentos de resíduos sólidos	Cursos, treinamentos para catadores de resíduos (ex. cooperativas)			
Falta de uma disciplina que trate de forma mais específica em educação ambiental (Apiáí)	Mudança na grade curricular para inserir a disciplina específica em educação ambiental, ministrada por profissionais com formação			
Pouco ou inexistência de material para trabalhar com alunos	Produzir informes com dados específicos de cada município e sua inserção na região			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema E – Capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de consciência ambiental	Inserir a educação ambiental como disciplina no ensino médio			
Desinformação das comunidades rurais, principalmente ribeirinhas ligados à hábitos culturais referentes à proteção das águas	Capacitação das lideranças em educação ambiental, construção de oficinas e cursos sobre reciclagem e reutilização			
Caráter tecnicista do CBH-RB e consequente afastamento da sociedade nas discussões	Criar ferramentas para aproximar o CBH-RB da sociedade, possibilitando a universalização da agenda sobre recursos hídricos			
Pouca participação dos jovens	Fomento ao desenvolvimento de projetos de pesquisa/educação ambiental com bolsa			
Falta de participação da Câmara Técnica de educação ambiental	Fortalecimento da Câmara Técnica de educação ambiental			
Falta de preparo da sociedade frente às mudanças climáticas	Incluir temática de mudanças climáticas e AbE (Ass. Baseada em Ecossistema) em atividades e programas de educação ambiental			
Participação do poder público municipal (diretor ou gestor ambiental) no Plano de Bacia	Convocação através de ofícios e ou convite direcionado			
Educação ambiental tratada com a mesma importância e responsabilidade para crianças, jovens e adultos	Estratégias de educação ambiental para curto prazo = adultos; longo prazo = jovens/crianças. Os dois são importantes!			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema E – capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
	A melhor solução é a educação. A secretaria da educação das prefeituras e do estado podem pedir às escolas que orientem as crianças sobre água e esgoto			
Falta de envolvimento das escolas da região nas reuniões e discussões	Garantir representação efetiva das escolas, viabilizando através dos órgãos centrais			
Falta dinheiro	O ICMS ecológico precisa ser repassado para APRM's também (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)			
Reciclagem na fiscalização municipal (parte ambiental)	Convênio com CETESB para capacitar os servidores municipais			
Frágil informação sobre a baía	Distribuir em todas as escolas, com treinamento de professor e alunos, mapa interativo SIG - CBH			
Poucas ações de capacitação técnica/ educação ambiental sobre recursos hídricos	Intensificar as ações de educação ambiental (crítica, participativa e transformadora)			
Falta participação popular	Escolas precisam interromper aulas e trazer alunos para a reunião do CBH			
Educação ambiental (obrigatória) nas escolas, empresas, prefeituras e exigir que os governantes se atualizem	Usar a mídia para ensinar sobre os recursos renováveis sustentáveis! Usar o horário nobre e falar obrigatoriamente em todas as emissoras, todos os dias durante 1h +			
Eventos a população quanto ao aproveitamento de água, equipe técnica, oficina, nunca foi feito	Implantação definitiva de equipes para a população, para todos			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Devido a enchente de 2014 houve um grave assoreamento dos rios da região (Itaóca)	Projeto para retirada de areia dos rios			
Supressão da mata ciliar nas margens do rio devido a enchente (Itaóca)	Projeto prevendo a recuperação da mata e conscientização dos proprietários das terras (Itaóca)			
Controle com drenagens rurais (Itapirapuã)	Executar planos de drenagens rurais (Itapirapuã)			
Falta de monitoramento de acidentes geológicos	Investir em pessoal técnico e equipamentos de monitoramento			
	Recurso financeiro aos municípios para tratar com relação as enchentes, preservação, garantindo a seguridade aos municípios			
Falta cobertura e monitoramento de comunidades isoladas	Ampliar rede de monitoramento para identificar possibilidades de eventos isolados e estabelecer rede de alerta e atenção			
Não existe um mecanismo de prevenção à novos desastres (Itaóca)	Instalação de equipamentos que possa prever alto índice pluviométrico, aumento súbito da água dos rios (Itaóca)			
Municípios tem pouco recurso para investir em contenção de encostas e pouca capacidade técnica	Construir dentro do Comitê % dos recursos para sanar o problema			
Falta de monitoramento e comunicação com o Paraná (Ribeira)	Criação de sistemas de alerta (Ribeira)			

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de plano para monitoramento e recuperação de áreas sujeitas a eventos hidrológicos extremos	Criar e executar o plano para monitoramento e recuperação de áreas			
Ocupação em área de risco (Apiaí)	Realocação da população que estão em área de risco para uma área segura (Apiaí)			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
	Monitoramento pluviométrico e fluviométrico (Proposta geral)			
Desmatamento	-			
Aumento do nível do mar	Monitoramento e políticas públicas			
Grande impacto da extração de areia	Diminuir a extração de areia			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta recursos para as prefeituras	O ICMS ecológico deve remunerar as APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)			
Falta drenagem "área central" de Juquitiba	Governo municipal buscar recurso junto ao estado			
Mobilização para eventos extremos	Capacitar professores e alunos com diretrizes "cidades resilientes"			

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de articulação dos diversos agentes do estado	Maior integração das políticas públicas para o Vale			E
Falta diálogo com comunidades nos projetos de preservação	Audiências públicas			E
Falta integração entre entidades/municípios com preservação e sobrevivência da população	Chamar o CONSAD-Vale do Ribeira para participar			E
Uso restrito da água por pequenos produtores	Aumento do mínimo da quantidade de água a ser utilizada por pequenos produtores			B
Burocracia do estado nas outorgas e dispensa de outorga	Autodeclaração via internet para dispensa			B
Áreas de preservação nas mãos de outros (particulares) não rendendo lucros a região, nem cuidados precisos	Não ter concessão a iniciativa privada/ONGs. Estado deve administrar			D
Carência de ordenamento territorial	GERCO / ZEE e Planos Diretores efetivos			A

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Acidentes com cargas perigosas (G1 no mapa)	Construção de caixa de decantação; áreas de escape; PGR (Plano de Gerenciamento de Risco) entre cidades e auto pista			F
Fomentar mais a educação ambiental em recursos hídricos	Ações, atividades, capacitação de agentes multiplicadores			E
Zona rural “abandonada”	Parcerias para manter o homem no campo e qualidade ambiental da água			C
Dados desatualizados	Parcerias com prefeituras e pesquisa de estudos já realizados			A

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Demora na resposta “processo de licenciamento”, “área dos mananciais”, CETESB/Embu	-			A
Nas represas da CBA (Cia Brasileira de Alumínio), existem pesca predatória, desmatamento, etc.	A polícia ambiental tem que fazer uma fiscalização ostensiva			D
CBH-RB não trata do assunto desenvolvimento econômico	Municípios que estão em APRM (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais) tiveram o desenvolvimento prejudicado. O CBH precisa tratar esse assunto			A
O CBH nem o povo tem poder efetivo de opinião, nem veto, além do teórico	Deveriam ser previamente apresentados o RIMA e efetuados referendos públicos com palestras prévias			A

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

Anexo 2 - Consolidação das propostas da Oficina do Poder Público

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de visão geral do Vale, estudando um potencial em detrimento de outros	Compilar dados de outras secretarias e aproveitar as oportunidades de desenvolvimento de forma integrada	Consolidar um documento	2018 levantamento de material 2022 gerar um documento 2027 aprovar em assembleia	Comitê
Falta levantamento e monitoramento de rios e nascentes e qualidade da água (Apiáí)	Políticas públicas e programas de PSA (Apiáí)	Consolidar um documento	Levantamento fauna, flora, batimétrico, de risco acidentes geológicos e qualidade da água • Constante	Comitê e Órgãos Competentes
Falta de dados específicos	Realizar levantamento detalhado para produção do material, se preciso contratar técnicos que possam produzir material didático	Consolidar um documento	2018 levantamento de material 2022 gerar um documento 2027 aprovar em assembleia	Comitê
Faltam dados sobre a poluição dos rios da região (Itaóca)	Se houver, fornecer esses dados para as prefeituras (Itaóca)	Instalação de postos de monitoramento	Realização de levantamentos e pesquisa para definição de locais estratégicos para	Órgãos Competentes

			monitoramento, e a realização do monitoramento da qualidade e quantidade da água. • Constante	
Falta incluir nos estudos o lado paranaense do Rio Ribeira (nascente) (Ribeira)	Criar mecanismos de integração (Ribeira)	Integração entre os Estados	Reuniões de integração com órgãos e/ou comitê do Paraná (é uma questão política envolvendo os 2 governos)	Comitê

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Monitoramento dos rios formadores da bacia	Criação de agentes de monitoramento da qualidade e quantidade das águas	Instalação de postos de monitoramento	Realização de levantamentos e pesquisa para definição de locais estratégicos.	Cetesb, Daee e Órgãos do PR
Falta atenção à zona rural! Os estudos enfocam o urbano, mas as demandas rurais não aparecem!	Financiar estudos e ações de monitoramento de saneamento rural	O diagnóstico já existe	Sabesp	Sabesp
Implantação do plano de recuperação ambiental	Linha de pesquisa para adequação de técnicas para implantação das PRAs		SMA	Secretaria do Meio Ambiente
Falta de dados sobre a pesca tradicional no médio ribeira e afluentes	Levantamento de dados; parceria com universidades e escolas públicas	quantificação	Levantamento Pesca continental	Órgãos Competentes
Impacto da mineração de areia; agrotóxicos e da pesca industrial sobre a atividade tradicional pesqueira no Médio Ribeira	Levantamento de dados; parceria com universidades e escolas públicas	diagnostico	Levantamento Pesca continental e monitoramento da qualidade e quantidade da água, batimetria, etc.	Órgãos Competentes
Falta de dados do material retido no sistema estuarino, que chega pelo rio ribeira e não é exportado	Controle do material particulado e dissolvido (e suas interações) no valo grande e nas barras de saída do CELCI	quantificação	Levantamentos, pesquisas, monitoramentos, dinâmica de	Órgãos Competentes

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
	(Complexo Estuarino Lagunar de Cananeia-Iguape)		correntes marítimas, etc. (multidisciplinar)	
Projeção climática	Pesquisa: projeção climática para culturas atuais e novas culturas; detalhamento das mudanças	diagnostico	Levantamento, pesquisa, estudos próprios, etc.	Orgãos Competentes
Grande quantidade de estudos variados sobre a bacia, mas que não dialogam entre si	Fazer cruzamentos de dados dos estudos existentes, para melhorar o prognóstico e o plano de metas do plano de bacias	Gerar um veículo de informação	Diagnosticar e montar sistema de informação e de articulação.	Orgãos Competentes
Dados apresentados estão mais restrito às águas interiores	Realizar levantamentos sobre a qualidade da água do mar (de fora)			Orgão Federal
Erosão costeira e intrusão de cunha salina	Monitoramento do nível médio do mar / considerar elevação no prognóstico		Consultar o órgão que possui os dados (IO-USP)	Comitê
Redução salinidade na região estuarina e alta mortalidade de bosques de mangue na região de Iguape	Fechamento do valo grande; manejo adequado de macrófitas	Concluir a obra do vertedouro	Contratação e execução	Governo do Estado –SP
Dominância de macrófitas aquáticas na região estuarina (próximo ao valo grande)	Monitoramento de manguezais e macrófitas (não é solução, mas é importante)		Já sendo realizadas	Orgãos Competentes
Controle dos impactos causados pelas mineradoras (extratoras de areia)	Monitoramento e exigência na compensação com a recuperação da mata ciliar e outras ações de E.A.	quantificação	Levantamentos, estudos, monitoramentos	Orgãos Competentes

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Faltam informações sobre possíveis impactos de mudanças climáticas sobre os recursos hídricos	Utilização de abordagem AbE (Ass. Baseada em Ecossistema) no prognóstico	diagnóstico	Levantamento	Orgãos Competentes
Não estímulo (falta de) a cultivo aquícolas	Estímulo a cultivos aquícolas		Ações Governamentais	Orgãos Competentes
Lançamento de esgoto nos afluentes do rio ribeira na cidade de registro - SP	Tratamento do esgoto nos rios	redução	Diagnóstico e dimensionamento dos custos.	Orgãos Competentes
Contaminação da flora, fauna e água da região lagamar pelo rio ribeira de Iguape	Aumento do monitoramento (pontos e frequência) e fiscalização	Redução	Diagnóstico e dimensionamento dos custos.	Orgãos Competentes
Contaminação da flora, fauna e água dos rios, em especial o ribeira de Iguape		redução	Diagnóstico e dimensionamento dos custos.	Orgãos Competentes
Água do mar pequeno ficou "doce"	?			
Falta de monitoramento quanto a qualidade das águas e dejetos nos córregos, rios, ribeirões	Aumentar a fiscalização, monitorando através de análises, a qualidade da água nos pontos de deságue em rios, ribeirões, córregos	Redução	Diagnóstico e dimensionamento dos custos.	Orgãos Competentes
Extração de areia no rio São Lourenço – mudança do seu leito	Pesquisa geológica e geográfica nos últimos 20 anos	diagnóstico	Levantamento fauna, flora, batimétrico, de risco acidentes geológicos e qualidade da água • constante	Comitê e Orgãos Competentes

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema A – Estudos, Levantamentos e Monitoramentos

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta dinheiro, nossa água será levada para Barueri que tem renda percapita 10x maior que a nossa	O ICMS ecológico deve remunerar também APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)	Melhor esclarecimento das ações	Divulgar por todos os meios de comunicação	Governo do Estado - SP
O estudo de impacto não é comparativo	Fazer o estudo de impacto comparativo, exemplo: fazer transposição Vs construir sistemas de tratamento e reciclagem das águas na própria capital. Custos/impactos/etc.	Melhor esclarecimento das ações	Apresentar os estudos de viabilidade	Governo do Estado - SP
Informações públicas sobre os esgotos e dejetos nas áreas rurais, sem comprovação a pesquisa	Selo de fiscalização do DAEE V. R em todo o território quanto Plano			Não existe
	Garantir apoio a sociedade civil, a qualidade da água engarrafada (na região do Vale do Ribeira)			Atuação de órgãos competentes
	Novos estudos arqueológicos e garantia deles através de divulgação pública			Atuação de órgãos competentes
Estudos e dados são sempre feitos por órgãos oficiais	Assim com para licitação necessita-se de mais de uma empresa, os estudos de impacto deveriam ser feitos por diferentes fontes, inclusive internacionais e por faculdades			Devido a legislação que regula a competência, atribuições e procedimentos para credenciamento dos órgãos oficiais.

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ**Tema G – Outros temas**

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Carência de ordenamento territorial	GERCO / ZEE e Planos Diretores efetivos	Aprovação	Retomada e conclusão do processo paralisado em 2014.	Órgão competente

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO**Tema G – Outros temas**

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Dados desatualizados	Parcerias com prefeituras e pesquisa de estudos já realizados	Atualização	Publicação dos dados	Órgãos competentes

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA**Tema G – Outros temas**

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Demora na resposta "processo de licenciamento", "área dos mananciais", CETESB/Embu	-			Órgão competente

CBH-RB não trata do assunto desenvolvimento econômico	Municípios que estão em APRM (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais) tiveram o desenvolvimento prejudicado. O CBH precisa tratar esse assunto	Aprovação da lei específica	Contratação dos trabalhos de elaboração do diagnóstico e do plano de desenvolvimento de proteção ambiental	SSRH e CBH-RB
O CBH nem o povo tem poder efetivo de opinião, nem veto, além do teórico	Deveriam ser previamente apresentados o RIMA e efetuados referendos públicos com palestras prévias			O povo é representado por instituições legalmente constituídas, e o processo seguiu os ritos legais (se estiver se referindo ao projeto SPSL).

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ**Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas**

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta conhecimento sobre regiões de recarga do carste e possíveis impactos sobre sistemas espeleológicos, que podem ser causados pelos diversos empreendimentos minerários	Estudos para definição de bacias carsticas, direção de fluxo subterrâneo, potencial de contaminação e impacto nos sistemas espeleológicos	Mapeamento topográfico de todas as cavernas, na região do Alto Vale, no prazo até 2027.	Levantamento topográfico com estudo geológico e hídrico dos terrenos e levantamento de ecossistemas bióticos e abióticos.	Prefeituras/ Órgãos Gestores de Parques/ Universidades
	Estudo multidisciplinar	Mapeamento topográfico de todas as cavernas, na região do Alto Vale, no prazo até 2027.	Levantamento topográfico com estudo geológico e hídrico dos terrenos e levantamento de ecossistemas bióticos e abióticos.	Prefeituras/ Órgãos Gestores de Parques/ Universidades
Falta de manutenção por parte da Sabesp em área urbana (falta agilidade) (Apiáí)	Maior agilidade (Apiáí)	Programação de revisão e manutenção das redes de água . Curto prazo.	Ampliar o quadro de funcionáriosde manutenção da Sabesp e criar uma linha direta para reclamação e informação de vazamentos.	Sabesp e Prefeituras
Alguns bairros não possuem oferta de água superficial para abastecimento (Itaóca)	Instalação de poços subterrâneos ou recuperação de nascentes (Itaóca)	Fornecimento de água potável para as residências dos bairros rurais no prazo até 2022.	Perfurações de poços subterrâneos, tratamento de água e instalação de redes. Recuperação de nascentes por meio	Prefeituras e Proprietários particulares

			regeneração e plantio de mata nativa.	
Expectativa de transposição para a macrometrópole	Cobrança justa pela água	Estabelecer quantitativos de consumo com cobrança de valores atualizados, curto prazo.	Rever tabelas de consumo e valores a serem cobrados	DAEE e Prefeituras
	Conservação e recuperação de nascentes com PSA	Contemplado anteriormente	Contemplado anteriormente	
Falta de água subterrânea e superficial nos bairros rurais (Itapirapuã)	Perfuração de poços (Itapirapuã)	Contemplado anteriormente	Contemplado anteriormente	

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de água na zona rural	Coleta e armazenamento de água de chuva	Grantir água suficiente para a população na zona rural, prazo 2022	Construção de cisternas e captação de águas pluviais e sistemas de tratamento	Prefeituras
Aumento de casos pontuais de falta de água	Mapear as ocorrências de escassez hídrica, em parceria com os municípios, e estabelecer prioridade para a obtenção de apoio FEHIDRO para a recuperação de nascentes e matas ciliares	Fornecer subsídios para a realização de projetos relacionados à recuperação de nascentes – Médio prazo.	Realizar levantamento mapeando as áreas de escassez hídrica	Prefeituras
Falta de projetos para reaproveitamento da água	Implementação de sistemas de captação de água de chuva	Contemplado anteriormente	Contemplado anteriormente	
Transposição do Rio Juquiá – impactos	Divulgação do documento de EIA-RIMA na integra/ discussão do documento	Não se aplica (extemporâneo)	Não se aplica (extemporâneo)	

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema B – Quantidade de água: demandas relacionadas aos usos das águas superficiais e subterrâneas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de recursos para as prefeituras	O ICMS ecológico deveria remunerar as APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)	Recuperação de mananciais, médio prazo	Incentivar programas de recuperação de nascentes nos Municípios.	Prefeituras
Falta rede de esgoto no bairro Jd. Serrano (São Lourenço) (B2 no mapa)	Insistir nas palestras educativas, junto a população, sobre o tema	TEMA DE OUTRO GRUPO (C)		
Será que a CBA está usando a quantidade permitida por lei?	Consultar a ANEEL	Controlar as vazões de saída da Barragem do França – curto prazo	Instalação de sistema de medição de vazão à jusante da Barragem do França	DAEE/CBA/sabesp
Estudos reais de quantidade das águas, pois que já foi detectada seca nos poços da região, inclusive no França ano passado	Estudos feitos por entidades isentas	Mapeamento das intensidades de chuva –Médio prazo	Atualizar estudos de pluviosidade por sub regiões no Vale do Ribeira.	DAEE/ Prefeituras/ Universidades.

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ**Tema G – Outros temas**

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Uso restrito da água por pequenos produtores	Aumento do mínimo da quantidade de água a ser utilizada por pequenos produtores	Rever a quantidade mínima por uso - curto prazo.	Realizar estudos do perfil das propriedades rurais e o uso da água nas diferentes atividades	DAEE/ CBH-RB/ Universidades/ CATI
Burocracia do estado nas outorgas e dispensa de outorga	Autodeclaração via internet para dispensa	Já em curso a implantação pelo DAEE		

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Poluição por lançamento de agrotóxicos (Apiáí)	Orientação e fiscalização (Apiáí)	Capacitação dos órgãos fiscalizadores e usuários. Monitoramento dos principais corpos d'água	Realizar cursos e fiscalização e monitoramento dos principais corpos d'água	DEFESA AGRO-PECUÁRIA/CEREST/UNESP (GRUPO MONITORAMENTO)
Falta de coleta de esgoto na área rural com maior intensidade e urbana (Apiáí)	Área rural implantação de USI's e rede de coleta na área urbana (Apiáí)			Prefeituras / SABESP
Lançamento de esgoto "in natura" nos corpos d'água	Sabesp – rever prazos para fazer rede coletora de esgotos Distrito Lageado – está previsto para 2028 (Apiáí)	95 % de coleta com 100 % de tratamento na sede dos municípios. 100% da área Rural com sistema de tratamento seja individual ou coletivo	Atendimento aos contratos firmados com os municípios Realizar levantamento e fiscalização com exigência de implantação de sistema de tratamento em área rural	SABESP PREFEITURA

		Lageado previsto 2019/2020 - SABESP		
Poluição através de agrotóxicos (Itaóca)	-	Capacitação dos órgãos fiscalizadores e usuários. Monitoramento dos principais corpos d'água	Realizar cursos e fiscalização e monitoramento dos principais corpos d'água	DEFESA AGRO-PECUÁRIA/CEREST/UNESP (GRUPO MONITORAMENTO)
Contaminação dos cursos d'água, após tratamento de esgotos pela SABESP (Itapirapuã)	Solicitar da SABESP os índices e controle das poluições (Itapirapuã)	SABESP - Revisão e operar os sistemas de tratamento de esgoto. CETESB - Fiscalização	Realizar monitoramento na saída do efluente líquido final. Fiscalização / Monitoramento	SABESP CETESB
Falta de coleta e tratamento do esgoto, rural e urbana (Itaoca)	-	95 % de coleta com 100 % de tratamento na sede dos municípios. 100% da área Rural com sistema de tratamento seja individual ou coletivo.	Atendimento aos contratos firmados com os municípios Realizar levantamento e fiscalização com exigência de implantação de sistema de tratamento em área rural	SABESP PREFEITURA
Lançamento de esgoto no córrego Maria Clara (Apiai)	Execução de coleta e tratamento (obras) a montante do Ribeira (Apiai)	95 % de coleta com 100 % de tratamento na sede dos municípios.	Atendimento aos contratos firmados com os municípios Realizar levantamento e fiscalização com exigência de implantação de sistema de tratamento em área rural	SABESP PREFEITURA

		100% da área Rural com sistema de tratamento seja individual ou coletivo.		
Falta de coleta seletiva para resíduos sólidos	Incentivar a coleta seletiva por meio de cooperativa de catadores	100 % dos municípios com coleta seletiva	Desenvolvimento de gerenciamento, projeto e implantação da disposição dos resíduos sólidos (coleta residencial, seletiva disposição final) devendo ter o plano municipal de resíduos sólidos aprovado. Incentivando o tratamento e disposição compartilhado.	PREFEITURA / CODIVAR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Tecnologias e arranjos onerosos para o saneamento rural	Investir em tecnologias sociais e arranjos institucionais que gerem maiores e melhores soluções para o saneamento rural	Capacitação e orientação dos técnicos envolvidos na aprovação de projetos dos sistemas de tratamento de esgoto	Cursos de treinamentos para aprovação e implantação de sistemas de tratamentos de esgoto	COMITE EM CONJUNTO COM SABESP E CETESB
Falta ou insuficiência no tratamento dos resíduos sólidos domésticos na zona urbana e na zona rural	Zona urbana: ampliação ou construção de novas estações de tratamento Zona rural: adoção de fossas sépticas e filtros orgânicos nas residências rurais	100 % dos municípios deverão atender o Plano Federal, Estadual e Municipal de Resíduos Sólidos	Desenvolvimento de gerenciamento, projeto e implantação da disposição dos resíduos sólidos (coleta residencial, seletiva disposição final) devendo ter o plano municipal de resíduos sólidos aprovado. Incentivando o tratamento e disposição compartilhado.	PREFEITURA / CODIVAR
Possibilidade de aterros sanitários próximos de sistema de coleta de água para abastecimento	Proibição de aterros próximos de sistemas de abastecimento de água			SEM LOGICA
Tratamento de esgoto rural	Exigir que a SABESP instale fossa séptica/ padrão EMBRAPA	Capacitação e orientação dos técnicos envolvidos na aprovação de	Cursos de treinamentos para aprovação e implantação de sistemas de tratamentos de esgoto INDIVIDUAL	COMITE EM CONJUNTO COM SABESP E CETESB

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
		projetos dos sistemas de tratamento de esgoto INDIVIDUAL.		
Falta de tratamento do esgoto doméstico na maioria das cidades do Vale do Ribeira	Exigir do governo que repasse aos municípios a verba necessária para tratamento. Tem que ter 100% tratado	95 % de coleta com 100 % de tratamento na sede dos municípios. 100% da área Rural com sistema de tratamento seja individual ou coletivo.	Atendimento aos contratos firmados com os municípios Realizar levantamento e fiscalização com exigência de implantação de sistema de tratamento em área rural	SABESP PREFEITURA
Estrutura de coleta de água de abastecimento "correta" na zona rural	Programa de apoio técnico rural com a promoção de tecnologia da EMBRAPA	Capacitação e orientação dos técnicos envolvidos na aprovação de projetos dos sistemas de tratamento de esgoto INDIVIDUAL.	Cursos de treinamentos para aprovação e implantação de sistemas de tratamentos de esgoto INDIVIDUAL	COMITÉ EM CONJUNTO COM SABESP E CETESB
Alta concentração de fósforo dissolvido na água à jusante da cidade de registro	Maior fiscalização aos poluentes dissolvidos na água	Ampliação dos pontos de monitoramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneas	Promover ampliação dos laboratórios que realizam estas análises	CETESB

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Diminuição da % coleta de esgoto, principalmente nos bairros com grande quantidade de corpos hídricos	Aumento da capacidade de coleta e tratamento de esgoto	95 % de coleta com 100 % de tratamento na sede dos municípios. 100% da área Rural com sistema de tratamento sejam individual ou coletivo.	Atendimento aos contratos firmados com os municípios Realizar levantamento e fiscalização com exigência de implantação de sistema de tratamento em área rural	SABESP PREFEITURA
Resíduos de pesca descartados inadequadamente em rios e estuários	Incentivar o reaproveitamento desses resíduos Ex.: ração animal, etc.	Fiscalização	Implantação do plano federal, estadual e municipal de resíduos sólidos	PREFEITURA
Não implantação de coleta seletiva	Implantação de coleta seletiva	100 % dos municípios com coleta seletiva	Desenvolvimento de gerenciamento, projeto e implantação da disposição dos resíduos sólidos (coleta residencial, seletiva disposição final) devendo ter o plano municipal de resíduos sólidos aprovado. Incentivando o tratamento e disposição compartilhado.	Prefeitura
Falta de dados na região costeira	Aumento dos pontos de coleta para verificação da qualidade da água	Ampliação dos pontos de monitoramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneas	Promover ampliação dos laboratórios que realizam estas análises	CETESB

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Carência dos serviços de saneamento básico	Parceria com municípios e Sabesp para melhoria dos serviços	95 % de coleta com 100 % de tratamento na sede dos municípios. 100% da área Rural com sistema de tratamento sejam individual ou coletivo.	Atendimento aos contratos firmados com os municípios Realizar levantamento e fiscalização com exigência de implantação de sistema de tratamento em área rural	SABESP PREFEITURA
Erradicação da invasão do capim Braquiara nos rios da bacia do Ribeira – região Iguape e outras	Compilação de estudos; parceria com os criadores de búfalo - público privada; parceria com instituições como IPT, CATI, universidades, etc			MONITORAMENTO E PESQUIZA
"capitulo litoral" – maior cobrança pra que os municípios não despejam resíduos sólidos nos rios, chegando no estuários e praias	Coleta seletiva eficiente; incentivo de composteiras domésticas; coleta "normal" eficiente e abrangente	100 % dos municípios deverão atender o Plano Federal, Estadual e Municipal de Resíduos Sólidos	Desenvolvimento de gerenciamento, projeto e implantação da disposição dos resíduos sólidos (coleta residencial, seletiva disposição final) devendo ter o plano municipal de resíduos sólidos aprovado. Incentivando o tratamento e disposição compartilhado.	PREFEITURA
Baixíssima quantidade de pontos de monitoramento da qualidade de água	Ampliar a quantidade de pontos de monitoramento da qualidade de água	Ampliação dos pontos de monitoramento dos corpos d'águas	Promover ampliação dos laboratórios que realizam estas análises	CETESB

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
		superficiais e subterrâneas		
Coleta e tratamento de esgoto no rio Juquiá	Reivindicar da prestadora de serviços um projeto que trate 100% dos afluentes urbanos	95 % de coleta com 100 % de tratamento na sede dos municípios. 100% da área Rural com sistema de tratamento seja individual ou coletivo.	Atendimento aos contratos firmados com os municípios Realizar levantamento e fiscalização com exigência de implantação de sistema de tratamento em área rural	SABESP PREFEITURA

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema C – Recuperação e manutenção da qualidade das águas: saneamento básico e poluição

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Não consegue tratar esgoto	Precisa zoneamento para permitir construir ETE	Revisão da Lei 1172/76	Proposta da revisão da lei em caráter emergencial	COMITÉ
Ocupação em área de APP, esgoto a céu aberto e no curso d'água (Juquitiba)	Fiscalização e saneamento (Juquitiba)	Revisão da Lei 1172/76	Proposta da revisão da lei em caráter emergencial	COMITÉ
Ausência de monitoramento de qualidade da água na região	Envolvimento das escolas para garantir este monitoramento	Ampliação dos pontos de monitoramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneas	Promover ampliação dos laboratórios que realizam estas análises	CETESB
Dificuldade para licenciamento da rede de esgoto	Decreto estadual para aprovação emergencial	Revisão da Lei 1172/76	Proposta da revisão da lei em caráter emergencial	COMITÉ
Campanha rios 100% limpos! Esgotos tratados	Honestidade dos governantes	Revisão da Lei 1172/76	Proposta da revisão da lei em caráter emergencial	COMITÉ
Falta rede de Esgoto no Bairro Jd. Serrano – São Lourenço (9B2 no mapa)	Insistir nas palestras educativas junto à população sobre o tema	Revisão da Lei 1172/76	Proposta da revisão da lei em caráter emergencial	COMITÉ

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS	DISPOSIÇÃO COMPARTILHADA	100 % DE DISPOSIÇÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA UGRIHI 11	Realizar plano regional de gerenciamento e disposição de resíduos sólidos dos municípios do Vale do Ribeira.	IPT/ UNESP / CODIVAR / COMITÉ
LANÇAMENTO DE ESGOTO DEVIDO COTA NEGATIVA	IMPLANTAR COLETA E INTERLIGAR NA REDE EXISTENTE	100 % DOS IMÓVEIS EM COTA NEGATIVA	Realizar levantamento, projeto e obras para interligar as casas com cotas negativas na rede coletora existente.	PREFEITURAS
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO OU EM ÁREAS PROTEGIDAS	IMPLANTAR SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO	100 % PARA IMPLANTAR SISTEMA DE TRATAMENTO	Projeto e implantação de sistemas de controle de efluente líquido doméstico individual ou coletivo.	PREFEITURAS
ACIDENTES RODOVIÁRIOS COM CARGAS PERIGOSAS	CONTAMINAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA	100 % PARA IMPLANTAR SISTEMA DE CAIXAS DE CONTENÇÃO	REALIZAR PROJETO, IMPLANTAR PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO E CAIXAS DE CONEXÃO NA BR 116 NO TRECHO DE SERRAS	COMITÉ
FALTA ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA NAS PRAIAS DA ILHA DO CARDOSO	REALIZAR MONITORAMENTO NAS PRAIAS DO PERERINHA E MARUJÁ	IMPLANTAR E AMPLIAR MONITORAMENTO DA PRAIA PERERINHA AMPLIAR OS PONTOS DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS ESTAUINAS NA REGIÃO DE CANANÉIA (MARUJÁ E ARIRI)	IMPLANTAR MONITORAMENTO DE BALNEABILIDADE AS PRAIAS DA ILHA DO CARDOSO Promover ampliação dos laboratórios que realizam estas análises	CETESB

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Zona rural "abandonada"	Parcerias para manter o homem no campo e qualidade ambiental da água			

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

CRITÉRIO PARA SANEAMENTO RURAL

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO INDIVIDUAL PARA RESIDÊNCIAS UNI-FAMILIARES

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO COLETIVOS PARA AGLOMERADOS QUANDO EXISTIR VIABILIDADE TÉCNICA E ECÔNOMICA

Tema D – Conservação e proteção dos corpos d'água: recuperação das APPs hídricas, proteção e conservação dos mananciais, uso racional, unidades de conservação, PSA

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TO MADOR
Conservação e Recuperação de APPs	Com base no PRA de 20 anos, em 12 anos 50%	Manutenção de 100% das APPs atualmente conservadas com Base no Projeto Recuperar as APPs conforme Plano Diretor 10% - 2018 25% - 2022 50% - 2027	Cercamento das APPs quando necessário (CAR) – projeto PSA/Mata Ciliar PSAs conscientizar dos proprietários Vincular os projetos de saneamento a adequações ambientais das propriedades Levantar os dados CAR Fazer convênios com as Prefeituras para que sejam realizadas cadastramento no banco	CBRN/PREFEITURAS/ONGs

			de áreas de restauração as APPs a serem recuperadas Estimular a recuperação de APPs por meio de técnicas agroecológicas como SAFs .	
PSAs		Viabilizar a implantação dos projetos de PSA na Bacia do Ribeira	Identificar as de propriedades de produção de água de grande interesse para abastecimento público da região da transposição Identificar as de propriedades de produção de água para os mananciais de abastecimento público dos municípios da Bacia Estudar mecanismo para viabilizar a utilização dos recursos do Fehidro e de outros fundos para PSAs parte do recurso da transposição originar um projeto de PSA contínuo	CTs do CBH

			Estimular os municípios para criar legislações municipais de PSA Buscar fontes de recursos externos (Compensação pela água, ANA, Fundos de interesses difusos,) Incluir nos Planos de Manejo o PSA para os proprietários dos entornos das UCs integrais e para os proprietários de UCs sustentáveis	
	Recuperação das áreas degradadas (ex. mineração)			
Falta de integração dos dados ambientais			Fazer convênios com as Prefeituras para que sejam realizadas cadastramento de banco de áreas conservadas para	

Diagnóstico: colocar a situação das APPS atualmente de acordo com o projeto diretor do ISA

Definir critérios para priorização das áreas para instituição da reserva legal

Verificar sobre a possibilidade

OUTROS TEMAS: FORTALECER O COMITÊ COMO COLEGIADO DE INTEGRAÇÃO DE DISCUSSÃO DAS INSTITUIÇÕES DO VALE DO RIBEIRA

FORTALECIMENTO DA SOCIEDADE CIVIL NO VALE DO RIBEIRA

INTEGRAÇÃO DOS DADOS PRODUZIDOS PELOS ÓRGÃOS PÚBLICOS VISANDO O ESTABELECIMENTO DE ÁREAS IMPORTANTES PARA O GERENCIAMENTO AMBIENTAL E ECONÔMICO - Á UM DECRETO DA EMPLASA DIZENDO SER O CENTRALIZADOR DAS INFORMAÇÕES DO ESTADO. IDE

COMITE: SE APROPRIAR DOS PRODUTOS FEHIDRO – APRESENTAÇÕES EM ASSEMBLÉIA

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema E – capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de capacitação profissional dos educadores	Capacitar os educadores	Realizar 24 capacitações em recursos hídricos para educadores a cada quatro anos (uma por município a cada quatro anos)	1 – Realizar capacitação no município de Apiaí 2 – Realizar capacitação no município de xxx	Município e ongs (como tomadoras)
	Oferecer oportunidade para profissionais de fora da região			Achamos que está mal redigida – e a capacitação dará conta disso
Falta de capacitação em tratamentos de resíduos sólidos	Cursos, treinamentos para catadores de resíduos (ex. cooperativas)	Realizar 24 capacitações para catadores a cada quatro anos (uma por município a cada quatro anos)obs: não precisa ser a prefeitura	1 – Realizar capacitação no município de Apiaí 2 – Realizar capacitação no município de xxx	ongs (como tomadoras)
Falta de uma disciplina que trate de forma mais específica em educação ambiental (Apiaí)	Mudança na grade curricular para inserir a disciplina específica em educação ambiental, ministrada por profissionais com formação			Não permitido pela legislação
Pouco ou inexistência de material para	Produzir informes com dados específicos de cada	Produzir 1 série didática com materiais educativos e informativos sobre educação	1 - temática sobre a bacia do ribeira em mapas – situação e	Obs: identidade local

trabalhar com alunos	município e sua inserção na região	ambiental e recursos hídricos, para população leiga- em geral, em linguagem acessível e lúdica	gestão – a bacia toda e por município 2-temática mata ciliar 3- temática resíduos sólidos 4- temática água e esgoto 5- temática educação ambiental 6-temática mudanças climáticas 7 -etc	
----------------------	------------------------------------	--	--	--

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema E – Capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de consciência ambiental	Inserir a educação ambiental como disciplina no ensino médio			Não permitido pela legislação
Desinformação das comunidades rurais, principalmente ribeirinhas ligados à hábitos culturais referentes à proteção das águas	Capacitação das lideranças em educação ambiental, construção de oficinas e cursos sobre reciclagem e reutilização	Realizar 24 capacitações em recursos hídricos para lideranças rurais e caiçaras a cada quatro anos (uma por município a cada quatro anos)obs: não precisa ser a prefeitura		Municípios e ONGs (como tomadoras)
Caráter tecnicista do CBH-RB e consequente afastamento da sociedade nas discussões	Criar ferramentas para aproximar o CBH-RB da sociedade, possibilitando a universalização da agenda sobre recursos hídricos	1 Realizar a Semana da água e a Semana do meio ambiente do Vale do Ribeira 2 Inserção da temática de água e meio ambiente nas feiras e festas existentes - 3 por ano(revelando, expovale, expojac, festa pupunha, uma no alto vale) 3 - Realizar eventos e atividades culturais que estimulem a troca de conhecimento e experiência sobre recursos hídricos e EA		1- CBh-RB e parceiros 2- Tomador 3- tomador Obs: realizar via materiais e eventos; materiais está em outro item

		para população em geral – 1 a cada 2 anos		
Pouca participação dos jovens	Fomento ao desenvolvimento de projetos de pesquisa/educação ambiental com bolsa			Fehidro não financia (confirmar) questão que a participação não se dá só mediante bolsa
Falta de participação da Câmara Técnica de educação ambiental	Fortalecimento da Câmara Técnica de educação ambiental	Reuniões regulares pré-agendadas Renovar os membros da câmara técnica		
Falta de preparo da sociedade frente às mudanças climáticas	Incluir temática de mudanças climáticas e AbE (Ass. Baseada em Ecossistema) em atividades e programas de educação ambiental	Realizar eventos e campanhas de mobilização e sensibilização social em educação ambiental (água e meio ambiente e mudanças climáticas) 1 evento a cada 3 anos		Obs: longo prazo
Participação do poder publico municipal (diretor ou gestor ambiental) no Plano de Bacia	Convocação através de ofícios e ou convite direcionado	Já tem sido realizada		
Educação ambiental tratada com a mesma importância e responsabilidade para crianças, jovens e adultos	Estratégias de educação ambiental para curto prazo = adultos; longo prazo = jovens/crianças. Os dois são importantes!	Incluir isso em todas as metas		

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema E – capacitação técnica, educação ambiental e comunicação

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
	A melhor solução é a educação. A secretaria da educação das prefeituras e do estado podem pedir às escolas que orientem as crianças sobre água e esgoto			Permeia todo o plano
Falta de envolvimento das escolas da região nas reuniões e discussões	Garantir representação efetiva das escolas, viabilizando através dos órgãos centrais			Papel da diretoria de ensino – eles tem cadeira no comitê e nas CTs
Falta dinheiro	O ICMS ecológico precisa ser repassado para APRM's também (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)			É papel da câmara municipal – lei municipal ou plano diretor . O comitê pode apenas sugerir.
Reciclagem na fiscalização municipal (parte ambiental)	Convênio com CETESB para capacitar os servidores municipais			Não precisa ser convênio com CETESB. Ver com a Cetesb se tem. A prefeitura pode ser tomadora.
Frágil informação sobre a bacia	Distribuir em todas as escolas, com treinamento de professor e alunos, mapa interativo SIG - CBH			Já previsto material e capacitação de professores
Poucas ações de capacitação técnica/ educação ambiental sobre recursos hídricos	Intensificar as ações de educação ambiental (crítica, participativa e transformadora)			Já previsto – falta incluir alguns segmentos
Falta participação popular	Escolas precisam interromper aulas e trazer alunos para a reunião do CBH			Fazer ações educativas internas na escola com a temática de água – previsão de ações de capacitação de professores e material didático.

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Educação ambiental (obrigatória) nas escolas, empresas, prefeituras e exigir que os governantes se atualizem	Usar a mídia para ensinar sobre os recursos renováveis sustentáveis! Usar o horário nobre e falar obrigatoriamente em todas as emissoras, todos os dias durante 1h +			Está em desacordo com apolítica estadual de educação ambiental- proposta crítica e transformadora
Eventos a população quanto ao aproveitamento de água, equipe técnica, oficina, nunca foi feito	Implantação definitiva de equipes para a população, para todos	Incluir o tema nas capacitações		

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
		Incentivar prefeituras e sociedade civil para acessar recursos fehidro	Via codivar	
		Muitas demandas a gente já faz, mas não chega nas pessoas		
		Fazer reuniões de estímulo a inclusão do tema – recursos hídricos – na educação estadual		
		Campanha destinação correta de resíduos sólidos especiais e perigosos	Via Codivar	

		Criar rede de educação ambiental do cbh-rb	1 Elaborar site de ações de EA na bacia para promover e divulgar ações - curto prazo 2 -diagnosticar os espaços coletivos de educação ambiental – coletivo educador e jovem, pontos de cultura, salas verdes, fóruns, ecoturismo,etc. – curto prazo 3 –articular os espaços educativos via site e ações presenciais - médio prazo 4 – promover ações de educação ambiental na rede – rede em ação – médio e longo prazo	ONGs e parceiros
		Ações de sensibilização e capacitação – checar com os outros temas/grupos ex: resíduos sólidos		
		Levantar públicos prioritários – membros de conselho, professores, agricultura e pesca familiar (lideranças rurais e caiçaras, cooperativa), técnicos de prefeitura.	Temas prioritários -	

Formar	Diversos segmentos sociais	Legislação ambiental
Formar	Diversos segmentos sociais	Gestão de RH

	Gestores públicos	Planejamento e gestão territorial com ênfase em desenvolvimento sustentável
	Diversos segmentos sociais	Elaboração e gestão de projetos socioambientais
Formar e instrumentalizar	Agentes editores atuantes nas instituições de ensino	EA
	População da bacia	Participação em órgãos colegiados (fóruns e conselhos)
	Agentes editores (	Práticas ambientais sustentáveis, agroecologia, segurança alimentar, educação ambiental, e educomunicação
	Conselhos municipais e núcleos de defesa civil	Gestão participativa e defesa civil
	Gestores públicos	Implantação do Plano nacional de resíduos sólidos
	Membros de conselhos (UCs, Meio Ambiente, Educação e Turismo)	Gestão Participativa
	técnicos	Atuação com grupos não formais, associações, cooperativas
	educadores	Recursos hídricos
	Lideranças rurais	Recursos hídricos
	adultos	

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de articulação dos diversos agentes do estado	Maior integração das políticas públicas para o Vale			
Falta diálogo com comunidades nos projetos de preservação	Audiências públicas			SMA - IBAMA
Falta integração entre entidades/municípios com preservação e sobrevivência da população	Chamar o CONSAD-Vale do Ribeira para participar			

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Fomentar mais a educação ambiental em recursos hídricos	Ações, atividades, capacitação de agentes multiplicadores			

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil (participantes: Renato (DAEE), Fernando Aurélio (Pedro de Toledo), Márcio (Ilha Comprida)

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Devido a enchente de 2014 houve um grave assoreamento dos rios da região (Itaóca)	Projeto para retirada de areia dos rios	Realizar limpeza e desassoreamento dos rios afetados até 2016	Contratação de empresa para elaboração do licenciamento e posteriormente execução da obra	Prefeitura de Itaóca e também obras semelhantes em outras prefeituras.
Supressão da mata ciliar nas margens do rio devido a enchente (Itaóca)	Projeto prevendo a recuperação da mata e conscientização dos proprietários das terras (Itaóca)	Realizar recuperação da mata ciliar afetada até 2017	Contratação de empresa para elaboração do licenciamento e posteriormente execução da obra	Prefeitura de Itaóca e também obras semelhantes em outras prefeituras.
Controle com drenagens rurais (Itapirapuã)	Executar planos de drenagens rurais (Itapirapuã)			
Falta de monitoramento de acidentes geológicos	Investir em pessoal técnico e equipamentos de monitoramento	Implantar pelo menos um fluviômetro e pluviômetro por município até 2017. (a)	Realização de estudo para verificar melhor local de implantação	FUNDAG e/ou outros. (a)

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
		Realizar ao menos uma capacitação anual	dos equipamentos e implantá-los. (a)	
	Recurso financeiro aos municípios para tratar com relação as enchentes, preservação, garantindo a segurança aos municípios	Realizar obras de canalização, travessias e outras até 2017. Apoiar com planos e projetos os municípios, visando as ações de fiscalização de construções em áreas de app e riscos (pelo menos 3 projetos ao ano até 2027) (b)	Contratação de empresa para elaboração do projeto, licenciamento e posteriormente execução da obra. (b)	Prefeituras e/ou outras instituições (b)
Falta cobertura e monitoramento de comunidades isoladas	Ampliar rede de monitoramento para identificar possibilidades de eventos isolados e estabelecer rede de alerta e atenção	Implantar pelo menos um fluviômetro e pluviômetro por município até 2017.(a)	Realização de estudo para verificar melhor local de implantação dos equipamentos e implantá-los. (a)	FUNDAG e/ou outros. (a)
Não existe um mecanismo de prevenção à novos desastres (Itaóca)	Instalação de equipamentos que possa prever alto índice pluviométrico, aumento súbito da água dos rios (Itaóca)	Implantar radar meteorológico até 2018.	Realização de estudo para Verificação do melhor local de implantação dos equipamentos e implantá-los.	FUNDAG, UNESP ou outros
Municípios tem pouco recurso para investir em contenção de encostas e pouca capacidade técnica	Construir dentro do Comitê % dos recursos para sanar o problema	Contratar, ao menos um ao ano até 2027, estudo/projeto com execução da obra.	Realização de estudo/projeto técnico e posterior execução de obras de contenção de encostas.	Prefeituras.

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta de monitoramento e comunicação com o Paraná (Ribeira)	Criação de sistemas de alerta (Ribeira)	Criar mecanismo de comunicação com o estado do Paraná até 2018.	Realização de acordos formais entre instituições do Paraná e de São Paulo.	Sala de Situação do DAEE
Falta de plano para monitoramento e recuperação de áreas sujeitas a eventos hidrológicos extremos	Criar e executar o plano para monitoramento e recuperação de áreas	Apoiar com a elaboração de Planos de Defesa Civil, pelo menos 3 projetos ao ano até 2027. Apoiar ações de fiscalização de construções em área de app e de riscos e também recuperação de pontes, canalizações, galerias pluviais, sistemas de abastecimento de água, quando ocorrerem eventos hidrológicos extremos que deixem o município em estado de calamidade pública.	Contratação de empresa para elaboração dos Planos Municipais de Defesa Civil. Contratação de empresa para elaboração do projeto, licenciamento e posteriormente execução da obra.	Instituição parceira Prefeituras
Ocupação em área de risco (Apiáí)	Realocação da população que estão em área de risco para uma área segura (Apiáí)	Reconstituir, ao menos uma área ao ano, cadastradas com alto grau de risco nos Planos Municipais de Defesa Civil.	Realização possíveis desapropriações e obras complementares necessárias.	Prefeituras

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Áreas extensas sem nenhum monitoramento pluviométrico e fluviométrico	Monitoramento pluviométrico e fluviométrico (Proposta geral)	Implantar pelo menos um fluviômetro e pluviômetro por município até 2017.(a)	Realização de estudo para verificar melhor local de implantação dos equipamentos e implantá-los. (a)	FUNDAG e/ou outros. (a)
Desmatamento	-			
Aumento do nível do mar	Monitoramento e políticas públicas	Instalar equipamentos de medição de nível e contratar estudo técnico até 2019	Contratação de empresa que forneça equipamento e manutenção de nível do mar em diversos pontos, bem como contratação de estudo técnico visando verificação de constatação dessa afirmação "aumento o nível do mar".	UNESP, USP, outras.....
Grande impacto da extração de areia	Diminuir a extração de areia	Contratar estudo técnico até 2019	Contratação de estudo técnico para verificar volumes máximos de areia a serem explorados.	UNESP, USP, outras.....

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema F – Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos: ações relacionadas a inundações, escorregamentos, erosões e de defesa civil

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Falta recursos para as prefeituras	O ICMS ecológico deve remunerar as APRM's (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais)			
Falta drenagem "área central" de Juquitiba	Governo municipal buscar recurso junto ao estado	Contratar e/ou atualizar, ao menos 1 ao ano até 2027, Plano de Macrodrenagem e/ou Microdrenagem. Contratar estudo ou projeto de construção de pontes, canalizações, galerias pluviais, limpeza e desassoreamento e posterior execução da obra.	Contratação de empresa para elaboração do Plano de Macrodrenagem e/ou Microdrenagem do município. Contratação de empresa para elaboração do projeto, licenciamento e posteriormente execução da obra.	Instituição parceira Prefeituras
Mobilização para eventos extremos	Capacitar professores e alunos com diretrizes "cidades resilientes"	Treinar equipes de professores para repassar alguns conceitos de Defesa Civil, ao menos 1 vez por semestre até 2027, com foco nos ideais de "cidades resilientes".	Treinamentos de equipes de professores para repassar alguns conceitos de Defesa Civil, focando nos ideais de "cidades resilientes" (ex: identificar enchentes, inundações, colapso de solos, outros...).	COMDEC's, CEDEC's

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Melhorar capacitação dos participantes do sistema de Defesa Civil	Apoiar eventos da área	Apoiar financeiramente , ao menos 1 evento ao ano até 2027, relacionado a treinamentos da área de Defesa Civil.	Financiamento de Oficinas de Defesa Civil que visem a preparação de Operações de períodos de chuvas ou estiagem.	CEDEC, COMDEC, DAEE.....

1ª REUNIÃO PÚBLICA – APIAÍ**Tema G – Outros temas**

Problemas	Proposta de Solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

2ª REUNIÃO PÚBLICA – REGISTRO**Tema G – Outros temas**

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR
Acidentes com cargas perigosas (G1 no mapa)	Construção de caixa de decantação; áreas de escape; PGR (Plano de Gerenciamento de Risco) entre cidades e auto pista	Diminuir em 30% até 2020 o número de acidentes com cargas perigosas em relação ao período de 2000 a 2015.	Contratação de plano de PGR Plano de Gerenciamento de Risco) entre municípios e concessionária. Construção de caixas de decantação e também áreas de escape ao longo de trechos críticos da rodovia.	Prefeituras, Concessionária, ANTT, ARTESP, CETESB.....

3ª REUNIÃO PÚBLICA – SÃO LOURENÇO DA SERRA

Tema G – Outros temas

Problemas	Proposta de solução	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

Outras propostas				
PROBLEMAS	SOLUÇÕES	METAS *	AÇÕES *	RESPONSÁVEL/TOMADOR

Anexo 3 – Consolidação das propostas das oficinas de dezembro de 2015 – arquivo em Excel

Anexo 4 - Listas de presença

OFICINA PODER PÚBLICO – 14/10/2015



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

1ª Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (Poder Público)

DATA: 14/10/2015 LOCAL: Bunkyo de Registro

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatur
Sidney Mace de Barcelos	Celestb- Registro	sbarcelos@sp.gov.br	Registro	38223855	[Assinatura]
NEY ZKONG	CBH-RB	nikeela@sp.gov.br	Registro	38213294	[Assinatura]
Diana Cristina Casado Gama	Município de Cananéia	meuambiente@cananea.sp.gov.br	Cananéia	3851 1931	[Assinatura]
Eduardo Antonio Sanches	UNESP - Eng. Pesca	sanches@registro.unesp.br	Registro	3828-2900 7m.2930	[Assinatura]
Isadora Pareda	CPA - CPLA/SPA	ipareda@sp.gov.br	Cananéia	3851-1108	[Assinatura]
Jiro Hiroi	SARZAP	jhiroi@sebrae.com.br	REGISTRO	38287000	[Assinatura]
RENATO ROCHA R. GONCALVES	DAEE	RENATO.GONCALVES@DAEE.SP.GOV.BR	REGISTRO	3821-3300	[Assinatura]
RAUL CORRÊA ROZAS	PREF. TAPIRÁ	rrozas@tg.com.br	TAPIRÁ	(15)32771555	[Assinatura]
FÁBIO CRISTIANO TEIS DE SOUSA	TAPIRÁ (PREFEITURA)	FABIO.PMTEDETEFONICA.LAM.BR	TAPIRÁ	(15)32774816	[Assinatura]



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

1ª Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (Poder Público)

DATA: 14/10/2015

LOCAL: Bunkyo de Registro

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Antonio Fernando Leonardo	APTA Vale do Ribeira	afleomando@apta-sp.gov.br	Ribeira de Iguape	13-3856-1656	[Assinatura]
Arya Eliza Baccarin Leonardo	CBRN ISMA	anaeliza@ambiente.sp.gov.br	Registro	13-3328-1670	[Assinatura]
PERIVANTO NUNES	Defesa Civil / meio Ambiente	defesanun@poderpbdo.sp.gov.br	de Iguape	13-34192000	[Assinatura]
Franisco A. M. Silva	UNESP	alcioneir@registro.une.sp.br	Registro	13-38283093	[Assinatura]
MARCO JOSÉ LUCIO	PREF. ILHA COMPRIDA	marcojosalucio@gmail.com	ILHA	997731502	[Assinatura]
Vilmar Antonio Rodrigues	UNESP-Registro	vilmar@registro.unesp.br	Registro	981439204	[Assinatura]
Gilberto Cruz		gilbertocruz@gmail.com	Itaipava	997262929	[Assinatura]
BRUNO RANGEL ANCARI	P.M. SACUPIRANCA	MEIOAMBIENTE@SACUPIRANCA-SP	SACUPIRANCA	99719.2630	[Assinatura]
Luiza Renata Libera	FUND. ITESP	luciana@sp.gov.br	Registro	99315773	[Assinatura]
Eduardo S. Zahm	CATI - Registro	eduardo.sousa@cati.sp.gov.br	Registro	382143844	[Assinatura]



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

1ª Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (Poder Público)

DATA: 14/10/2015

LOCAL: Bunkyo de Registro

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Altimar Pedreira	Par. ITAPIRAPUÁ	Par. Itapirapuá	ITAPIRAPUÁ	(15) 35481145	
IRINEU T. DE OLIVEIRA	DAEE	IRIO.LIVEIRA@SP.GOV.BR	REGISTRO	13.38213300	
Samuel J. Zúñiga	DAEE	sam.webdesign@hotmail.com	Registro	13 991833135	
Jaíro A. Oliveira	Prefeitura	desenvolvimento@cajati.sp.gov.br	Cajati	38548652	
Antônio Eduardo Schütz	CATI	edr.registo@catib.sp.gov.br	Registro	38213444	
Leticia Guito	F. Florestal / APANLS	apamarinhals@fflorestal.sp.gov.br	Cananeia	3851-1163	Leticia G



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

1ª Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (Poder Público)

DATA: 14/10/2015

LOCAL: Bunkyo de Registro

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
RONALDO D. SILVA	P.M. JUQUIA	meioambiente@juquia.sp.gov.br	Juquia	3844-6111	[Assinatura]
Marcelo Barbosa	P.M. Cajati	meioambiente@cajati.sp.gov.br	Cajati	133854-8700	[Assinatura]
Jaqueline Alvim Faria	SSRH/CRH/ CBH RB	jacilima@gmail.com	Registro	38213244	[Assinatura]
Gilson Nashiro	DAEE	gnashiro@gmail.com	Registro	3821-3244	[Assinatura]
MARTA NEGRÃO	CBRN / SMA	martaon@ambiente.sp.gov.br	Registro	3821 6022	[Assinatura]
Edio R. Matias	PREFEITURA	ERMCONTACTO@GMAIL.COM	B. Do Turvo	(15) 3544-1155	[Assinatura]
Silvio C. Lourenço	P.M. Itaerê	SilvioKara@hotmail.com	Itaerê	(13) 99504878	[Assinatura]
ANA ROSA N. Tamasiro	PM Itaipava	meioambiente@Itaipava.sp.gov.br	Itaipava	(13) 99783495	[Assinatura]
Cina Paula de p. maistro	PM Cananua	meioambiente@cananua.sp.gov.br	Cananua	(13) 3851 1931	[Assinatura]
NOEL FISCHER	PM ITAPIRATUBA	pm.itapirapua@ig.com.br	Itapirapua	(13) 35461115	[Assinatura]

OFICINA DE APIAÍ – 02/12/2016



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Oficina participativa de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – UGRHI 11

DATA: 02/12/2015

LOCAL: Escola Técnica Estadual Centro Paula Souza de Apiaí

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
Alexandre B. Gamberini	P. M. Apiaí	MEIOAMBIENTE@APIAI.SP.GOV.BR	Apiaí	3552 3945	Alexandre B. Gamberini
Kathleen Gomes S. Chaves	DAEE	Kathleen.chaves@ig.com.br	Registro	3821-3300	Kathleen
ALEXANDRE PEREIRA DE OLIVEIRA	CPRM - Serviço Geológico do BRASIL	alexandre.pereira@cprm.gov.br	Apiaí	3552-2421	Phr
Jaqueline Ribeiro Faria	CBH - RB	jedihini@gmail.com	Registro	(13) 3821 3244	jet
Nelson Elias	Oxial.	bruhdo grande@gmail.com	Apiaí	1599755804	Oxial
Amaris Gonçalves Pereira	Prefeitura Radio Cidadã	pereira_amaris@hotmail.com	Apiaí	15-991051050	Amaris



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. e Fax. (13) 3821-3244 – E-mail: comiterb@gmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Oficina participativa de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – UGRHI 11

DATA: 02/12/2015

LOCAL: Escola Técnica Estadual Centro Paula Souza de Apiaí

Nome	Instituição	Endereço ou e-mail	Município	Telefone	Assinatura
JOSE R. SILVA NETO	PROFESSOR PM	JOSENETO2000@HOTMAIL.COM	APIAI	12573552825	
IRINEU T. DE OLIVEIRA	DAEE	IRIOOLIVEIRA@SPGOV.BR	REGISTRO	1338213300	
NOEL O. FISCHER	PM. ITAPIRUPÁ PA.	pm.itapirupua@ig.lem.br	ITAPIRUPÁ PAULISTA	997043742	
ANTONIO R. SARTI	CATI - APIAI	arosarti@yahoo.com.br	APIAI	997730888	

OFICINA DE CANANÉIA - 14/12/2016



Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – UGRHI-11
DATA: 14/12/2015 LOCAL: Associação Comercial e Empresarial de Cananéia - ACEC - CANANÉIA/SP

[illegible]



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. (13) 3821-3244 – Fax. (13) 3821-4730 – E-mail: comiterb@serhs.sp.gov.br

LISTA DE PRESENÇA

Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – UGRHI-11
DATA: 14/12/2015 LOCAL: Associação Comercial e Empresarial de Cananéia - ACEC - CANANÉIA/SP

NOME	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO OU E-MAIL	MUNICÍPIO	TELEFONE	ASSINATURA
Isadora Paqueta	CPLA / SMA	ipaqueta@sp.gov.br	Cananéia	3851-1108	
Diego Amorim		Diego.Natori@hotmail.com	Cananéia		
Adriana Gracia	PMEC - Depto Meio Ambiente	meioambiente@cananea.sp.gov.br	Cananéia	3851-1931	
Dany Fagundes	IPeC	dany.fagundes@yahoo.com.br	Cananéia	3851-1779	
Ana Paula Maistro	Pref. Cananéia - Depto Meio Ambiente	meioambiente@cananea.sp.gov.br	Cananéia	3851-1931	Ana Paula Maistro
João Paulo de Souza	CEH/SSRH	joaopaulo@serhs.sp.gov.br	Registo	3821-3244	
Marcos T. N. de Souza	Fund. Florestal	marcos@fundflorestal.sp.gov.br	Cananéia	3851-3191	
Fernando O. Silva	P.C. Queiroz	fernando@matimperere.com.br	Cananéia	3851-3959	
Ney A. T. Koss	CBH-RB	neiked@sp.gov.br	Registo	3821-3244	
Marya Jan Kowalsky	Panamá	marya.jan.kowalsky@gmail.com	Silva Comprida	991562540	

OFICINA DE REGISTRO – 15/12/2015



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. (13) 3821-3244 – Fax. (13) 3821-4730 – E-mail: comiterb@serhs.sp.gov.br

LISTA DE PRESENÇA

Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – UGRHI-11
DATA: 15/12/2015 LOCAL: Secretaria Municipal de Educação - REGISTRO/SP

NOME	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO OU E-MAIL	MUNICÍPIO	TELEFONE	ASSINATURA
IVY WIENS	ISA	ivy@soisambiental.org	Eldorado	996341864	
Reinaldo Brito	Carlinho Bar	Priside, lo	Eldorado		
José Alexandre S.J.	UNESP	joalexandre.ajro@gmail.com	REGISTRO	388763643	
Sidney Maciel	Cetesb	abacelos@sp.gov.br	Registo	38229855	
MARTA REGATO	CBRN/SMA	martaos@ambiente.sp.gov.br	Registo	38216027	
Elain WC Silva	Prefeitura Tapira	eng-elain@xpg.com.br R. Augusto montes	Tapira	(15) 32443729	
Nelson D. Ayres Filho	Prefeitura Tapira	Nelson.assessor@gmail.com	Tapira	(15) 997289614	
IRINEU T. Oliveira	DAEE	IRIO.LIVEIRA@sp.gov.br	REGISTRO	13-38213302	
Elcio R. Matti	BARBA Prefeitura	ELC/CONTATO@GMAIL	13. turvo	15-99636158	
Mayer Jankowsky	Panapaná	mayer.jankowsky@gmail.com	Ilha Comprida	991562540	



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. (13) 3821-3244 – Fax. (13) 3821-4730 – E-mail: comiterb@serhs.sp.gov.br

LISTA DE PRESENÇA

Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – UGRHI-11
DATA: 15/12/2015 LOCAL: Secretaria Municipal de Educação - REGISTRO/SP

NOME	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO OU E-MAIL	MUNICÍPIO	TELEFONE	ASSINATURA
Kathleen G.S. Chaves	DAEE/REDEI-1	Kathleen.chaves@ig.com.br	Registro	(13) 99614-6024	
NICOLAS T. (est.)	Quilombo Porco	nicolas.t@ig.com.br	El Dorado	(13) 996024604	
Maria Juli Bulang	CAACONE	Rua Benício Marques de Furtos 63 - Centro	El Dorado	(13) 3871-1871	
VANDERLEI ZILBERN	E.E. Ver. Aby-Azar	R. Benedito E. Costa, 62 CENTRO - SETE BARRAS	Registro	(13) 996644586	
NEY AZEVEDO	CBH-213	neya@ig.com.br	Registro	13. 979980983	
Julio Borges	AEA	borges-julio@ig.com.br	Registro	(13) 3821-4964	
Belaio	PM Registro	coordenadora.ambiental@registro.sp.gov.br	Registro	(13) 3822-5947	
Rodrigues Sakai	PM. REGISTRO	rodulio.muniz@sant@registro.sp.gov.br	Registro	(13) 3822-5947	
Prof.ª/Colmeias	Sociedade Civil	ProServo@ig.com.br	Registro	(13) 981892977	
Belaio del. Pior	Quilombo São João	vgrazluz2@gmail.com	El Dorado	(13) 982026198	



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP
Tel. (13) 3821-3244 – Fax. (13) 3821-4730 – E-mail: comiterb@serhs.sp.gov.br

LISTA DE PRESENÇA

Oficina do processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – UGRHI-11
DATA: 15/12/2015 LOCAL: Secretaria Municipal de Educação - REGISTRO/SP

NOME	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO OU E-MAIL	MUNICÍPIO	TELEFONE	ASSINATURA
Ewerton A. Sôcio	Assessor da Dep. Federal Nilton TATO	Ewerton.Libaria@camano.leg.br	Oldorado	13-991030427	
Roberto C. Cunha	Prof. Mun. Registro	Centro	Registro	13.99616.2991	
Isadora Parada	CPLA / SMA	iparada@sp.gov.br	Comanêia	3851-1108	
Celso de Faria	Coord. Defesa Civil	Defesa Civil@Cajati.sp.gov.br	Cajati	952025189	
Leonice Gonsalves	Def. Civil CASATI	defesacivil@cajati.sp.gov.br	Cajati	996371620	
Somnil F. Zizic	DAEE	sem.webdesign@hotmail.com	Registro	991837135	
Fábio Rodrigues	SIG-RIB	FABIO@SIGRB.COM	Registro	997479995	

OFICINA DE SÃO LOURENÇO DA SERRA – 16/12/2016



Conselho da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul
Rua Félix Álvares, 452 - Centro - CEP: 11901-901 - REGISTRO/SP
Tel: (13) 3821-3244 - Fax: (13) 3821-4330 - E-mail: conselho@litoral.org.br

LISTA DE PRESENÇA

Oficina de processo de elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - UGRHI-11
DATA: 16/12/2015 LOCAL: Associação Cultural e Esportiva Nipo-Brasileira - SÃO LOURENÇO DA SERRA/SP

NOME	INSTITUIÇÃO	ENDEREÇO OU E-MAIL	MUNICÍPIO	TELEFONE	ASSINATURA
Roberto Roberto M. Costa	SEM SCS Iguape de Jau	robmco@litoral.com.br	Sacramento de Jau	11-46671003	
Simão J. Figueira	DAEE	simaojfigueira@hotmail.com	Registro	09-99133405	
Jane Wil. Nassim	Assoc. de Amigos e da Corrida Ciclística de São Francisco Sistama de Jau	amigos@corridafrancisco.com.br	S. J. do Itaipava	11-3444.1933 4881-1323	
Fabiano B. Pinheiro	Inter (Estadual)	fabiano.pinh@inter.net.br	SLS	(11) 4063.9821	
Ernesto Oliveira	DAEE	ernesto@igap.com.br	Registro	13-3821-3300	
Mariado Lino	Municipal	mariano.lino@igap.com.br	S. Lourenço	46864049	
CAIO BODUINHAS	AEVL	caio@boduinhas.com.br	S. J. do Itaipava	11-98181-1264	
Roberto Roberto Rodrigues Bicas	DAEE	robicars@igap.com.br	Registro	(11) 3821-3300	
Mário Roberto Bicas	DAEE	mario@igap.com.br	Registro	(11) 3821-3300	
Simão J. Figueira	DAEE	simaojfigueira@hotmail.com	Registro	11-3821-3300	

Anexo 5 – fotos

OFICINA PODER PÚBLICO – 14/10/2015



OFICINA DE APIAÍ – 02/12/2016



OFICINA DE CANANÉIA – 14/12/2016



OFICINA DE REGISTRO – 15/12/2015



OFICINA DE SÃO LOURENÇO DA SERRA – 16/12/2016



Legenda:		meta cumprida
		parcialmente cumprida
		não cumprida

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos								
AÇÃO NO PDC		Base de Dados e Sistema de Informações em recursos hídricos						
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Sistema de Informações e atualização de Relatório de Situação e Plano de Bacia da UGRHI-11	Toda a bacia	Manter, atualizar e detalhar o Sistema de Informações, os Relatórios de Situação e Planos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, com divulgação por website interativo e publicações, incluindo parcelas da Bacia e Litoral situadas no Paraná. Ampliar a cobertura do Sistema de Gerenciamento de Acidentes com Cargas Perigosas (GEOCAP) para as estradas estaduais e municipais da UGRHI-11.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos								
AÇÃO NO PDC	Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prior idade	Praz o
Apoio ao Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11	Toda a bacia	Apoiar o Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11, atualizando e completando os trabalhos feitos há doze anos pela SMA, em coordenação com os trabalhos desenvolvidos pelo governo estadual. Incluir diagnóstico das áreas já reflorestadas fora das unidades de conservação.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	CM
Estudos acadêmicos para fundamentar o Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11	Toda a bacia	Estudar as técnicas de Zoneamento Ecológico-Econômico, principalmente as aplicadas na área da UGRHI-11, e avaliar as propostas de zoneamento e gerenciamento costeiro	CBH USP	P C E	USP FAPESP CAPES	FE C	2	CM

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE									
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos									
AÇÃO NO PDC		Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/	META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prior idad e	Praz o
Centro de apoio às pesquisas de interesse regional	Toda a bacia	Instalar centro de apoio às pesquisas de interesse regional, incluindo laboratórios, em colaboração com os já existentes na região, habilitados à análise de materiais terrestres, aquáticos e de organismos, visando apoio à agricultura e ao controle da poluição, incluindo a derivada de fertilizantes e agrotóxicos.		CBH Universidades Outros órgãos estaduais Municípios	C P P - P	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
Pesquisas de interesse aos recursos hídricos	toda a bacia	Pesquisas sobre recursos hídricos, agricultura sustentável, uso e impactos de fertilizantes e agrotóxicos, com recursos externos ao FEHIDRO		UNESP	C	FAPESP CNPQ EMPRESAS	FE C	1	C
Pesquisas de interesse aos recursos hídricos	toda a bacia	Pesquisas sobre recursos hídricos, agricultura sustentável, uso e impactos de fertilizantes e agrotóxicos, com recursos externos ao FEHIDRO		IAC APTA REGISTRO	C	FAPESP SAA	FE C	1	C
Pesquisas de interesse aos recursos hídricos	toda a bacia	Pesquisas sobre SIG para recursos hídricos, impactos do uso do solo em APP e resíduos sólidos, com recursos externos ao FEHIDRO		USP CBH	C P	FAPESP CAPES USP	FE C	1	C

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE									
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos									
AÇÃO NO PDC	Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos								
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	
Estudo dos impactos e respostas às mudanças climáticas	Toda a bacia	Desenvolver parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa para estudar as consequências das mudanças climáticas na Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e as ações necessárias para atenuação e mitigação dos efeitos adversos, principalmente enchentes e estiagens.	CBH Universidades Soc. Civil Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C	

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos

AÇÃO NO PDC	Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Diagnóstico de pontos críticos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul	Toda a bacia	Elaborar diagnósticos de pontos críticos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, como o Valo Grande.	CBH Outros órgãos estaduais Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos								
AÇÃO NO PDC	Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O		
Pesquisa sobre os serviços ambientais prestados pela região do Vale do Ribeira e Litoral Sul	Toda a bacia	Realizar pesquisas sobre os serviços ambientais prestados pela região do Vale do Ribeira e Litoral Sul, com o fim de valorizar sua riqueza ambiental, e orientar ações de compensação financeira aos proprietários rurais pelas ações de proteção e preservação ambientais.	CBH Outros órgãos estaduais Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	M

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos								
AÇÃO NO PDC	Proposições para o reenquadramento dos corpos d´água em classes de uso preponderante							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Estudos para o controle do enquadramento dos corpos d´água em classes de uso e possíveis proposições de reenquadramento.	Toda a bacia	Desenvolver estudos para o controle do enquadramento dos corpos d´água em classes de uso preponderantes, registro das violações monitoradas e possíveis proposições de reenquadramento.	CBH Universidades Soc. Civil Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	M

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
SubPrograma 1.2 - Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos								
AÇÃO NO PDC	Operação da rede básica hidrológica, piezométrica e de qualidade das águas.							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O		
Apoio ao monitoramento pluviométrico e fluviométrico automatizado, e à implantação de pontos de controle piezométrico..	Toda a bacia	Apoiar a instalação, ampliação e manutenção do monitoramento pluviométrico e fluviométrico automatizado, e a implantação de pontos de controle piezométrico..	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
Batimetria no Rio Ribeira do Iguape de Eldorado a Foz no Valo Grande / UNESP	Toda a bacia	Batimetria no Rio Ribeira do Iguape de Eldorado a Foz no Valo Grande / UNESP	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
SubPrograma 1.2 - Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos								
AÇÃO NO PDC	Operação da rede básica hidrológica, piezométrica e de qualidade das águas.							
AÇÃO NO PDC	Divulgação de dados da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, e de operação de reservatórios							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Apoio ao aumento do número de pontos de monitoramento da qualidade das águas e sedimentos e à análise e divulgação dos resultados.	Toda a bacia	Colaborar com a CETESB para o aumento do número de pontos de monitoramento da qualidade das águas e sedimentos, abrangendo rios, lagoas e a área estuarino-lagunar, e para uma análise aprofundada dos resultados, visando ações efetivas para reverter as condições adversas que vierem a ser detectadas.	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

--

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
SubPrograma 1.2 - Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos								
AÇÃO NO PDC	Operação da rede básica hidroológica, piezométrica e de qualidade das águas.							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
INSTRUMENTALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE OUTORGA E FISCALIZAÇÃO	Toda a bacia	INSTRUMENTALIZAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, AMPLIAÇÃO, OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE OUTORGA E FISCALIZAÇÃO. AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
SubPrograma 1.3 - Monitoramento dos Usos da Agua								
AÇÃO NO PDC	Monitoramento dos sistemas de abastecimento de água e regularização das respectivas outorgas							
AÇÃO NO PDC	Cadastramento de irrigantes e regularização das respectivas outorgas							
AÇÃO NO PDC	Cadastramento e Regularização de outorgas de poços							
AÇÃO NO PDC	Cadastramento do uso de água para fins industriais e regularização das respectivas outorgas							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Cadastramento dos usos da água e intervenções nos recursos hídricos	Toda a bacia	Efetivar o cadastramento de todos os usos da água e intervenções nos recursos hídricos, nas áreas atendidas e não atendidas pelos sistemas centralizados, para subsidiar os trabalhos de Outorga, tendo em vista a vigência da Cobrança pelo Uso da Água a partir de 2010 para o setor agrícola	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
SubPrograma 1.4 - Estudos e Levantamentos visando a Proteção da Qualidade das Aguas Subterrâneas								
AÇÃO NO PDC	Cartografia do Zoneamento da vulnerabilidade natural							
AÇÃO NO PDC	Divulgação da cartografia hidrogeológica básica.							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Água subterrânea na UGRI-11.	Toda a bacia	Efetivar estudos sobre disponibilidade, uso, qualidade e identificação de áreas de recarga para água subterrânea e superficial (nascentes), e promover a proteção dessas áreas de recarga.	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
SubPrograma 1.4 - Estudos e Levantamentos visando a Proteção da Qualidade das Aguas Subterrâneas								
AÇÃO NO PDC	Desenvolvimento de instrumentos normativos de proteção da qualidade das águas subterrâneas							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Estudar a situação dos cemitérios na UGRI-11	Toda a bacia	Estudar a situação dos cemitérios na área da UGRHI-11, principalmente no que se refere aos riscos de poluição das águas subterrâneas e superficiais e apoiar os municípios para projetar e implantar cemitérios adequados.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - C E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	M

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE								
SubPrograma 1.5 - Identificação e Monitoramento das Fontes de Poluição das Aguas								
AÇÃO NO PDC	Monitoramento dos lançamentos de efluentes domésticos e regularização das respectivas outorgas							
AÇÃO NO PDC	Monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais e regularização das respectivas outorgas							
AÇÃO NO PDC	Monitoramento das fontes difusas de poluição urbana e por insumos agrícolas							
AÇÃO NO PDC	Cadastramento das fontes de poluição dos aquíferos e das zonas de recarga							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo

Diagnóstico e mapeamento dos pontos de poluição na UGRHI-11, incluindo os impactos do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, e da incorporação de metais pesados de sedimentos nas áreas de inundação	Toda a bacia	Elaborar diagnóstico e mapeamento dos pontos de poluição na UGRHI-11, incluindo os impactos do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, e da incorporação de metais pesados de sedimentos nas áreas de inundação, incluindo amostragem e análise de águas, solos e organismos, montando SIG específico, compatibilizando com o cadastro de lançamentos e outras intervenções em cursos d'água. Pesquisar a relação entre as doenças de veiculação hídrica (diarréia, esquistossomose, etc.) e o uso de defensivos agrícolas, além da questão de saneamento básico.	CBH Municípios Universidades Soc. Civil Empresa Contratada	C P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
---	--------------	--	--	-----------------------	---	---------	---	----

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH	
SubPrograma 2.1 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos	
AÇÃO NO PDC	Apoio às entidades básicas do SIGRH e associações de usuários de recursos hídricos.

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridad e	Praz o
Apoio técnico e administrativo ao CBH-RB	Toda a bacia	Efetivar apoio técnico e administrativo ao CBH-RB e à sua Secretaria Executiva, incluindo edificações e aquisição de equipamentos.	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
Apoio aos órgãos de controle ambiental e de recursos hídricos	Toda a bacia	Apoiar os órgãos de controle ambiental e dos recursos hídricos, fornecendo melhores condições estruturais e de pessoal técnico para maior agilização nos trâmites dos processos e expedição de outorgas e de licenciamento ambiental.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH	
SubPrograma 2.1 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos	
AÇÃO NO PDC	Estudos para implementação da cobrança, tarifas e de seus impactos e acompanhamento da sua implementação
AÇÃO NO PDC	Operacionalização de um Sistema integrado de cadastro, outorga e cobrança.

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Implantação e acompanhamento da cobrança pelos recursos hídricos.	Toda a bacia	Desenvolvimento, implementação e operacionalização de um Sistema integrado de cadastro, outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos, incluindo estudos e acompanhamento de sua implantação, e análise das tarifas e de seus impactos.	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH

SubPrograma 2.1 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos	
AÇÃO NO PDC	Acompanhamento e controle da perfuração de poços para evitar a superexploração de águas subterrâneas

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O		
Fiscalização do aproveitamento da água subterrânea	Toda a bacia	Apoiar a fiscalização do aproveitamento da água subterrânea, evitando superexploração e levando em conta as condições específicas das áreas arenosas do litoral, sujeitas à cunha salina.	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	M

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HIDRICOS – PGRH

SubPrograma 2.2 - Articulação Institucional com Entidades Relacionadas aos Recursos Hídricos, Públicas e Privadas	
ACAO NO PDC	Articulação com Estados, Municípios, União, e organismos nacionais e internacionais de desenvolvimento e fomento
ACAO NO PDC	Articulação com a ANEEL para as questões que envolvem as outorgas e inserção regional das hidrelétricas

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Articulação com estado do Paraná, União e outras instituições com atribuições sobre os recursos hídricos	Toda a bacia	Realizar gestões para viabilizar entendimentos entre os órgãos competentes das áreas ambientais dos Estados do Paraná e São Paulo para tratar de assuntos de interesse comum nas áreas de meio ambiente e recursos hídricos, em especial a disposição adequada de rejeitos da antiga mineração de chumbo no Estado do Paraná e o estabelecimento de reservatórios, dado o risco de impactos no território paulista da Bacia do Ribeira.	CBH Outros órgãos estaduais de SP e PR Empresa Contratada	C P - - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais	FE C	1	C

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH

SubPrograma 2.2 - Articulação Institucional com Entidades Relacionadas aos Recursos Hídricos, Públicas e Privadas

AÇÃO NO PDC		Promoção da participação do setor privado						
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Apoio à criação de associações de usuários e participação no comitê	Toda a bacia	Efetuar ações de apoio técnico e de incentivos para a criação de associações de usuários de recursos hídricos e sua participação no CBH-RB.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C
PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA								

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA								
SubPrograma 3.1 - Tratamento dos Efluentes dos Sistemas Urbanos de Água e Esgoto								
AÇÃO NO PDC		Tratamento dos Efluentes Urbanos, Efluentes das ETAs e disposição final dos lodos das ETES						
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Diagnóstico e projetos de saneamento básico nas áreas rurais	Toda a bacia	Diagnóstico e elaboração de projetos de saneamento básico em áreas rurais.	CBH Empresa Contratada	C E	FEHIDRO	FE	1	C
Obras de saneamento básico nas áreas rurais	Toda a bacia	Execução de obras de saneamento básico em áreas rurais.	CBH Empresa Contratada Concessionária	C E - P	FEHIDRO COBRANÇA RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM
Ligação dos domicílios às redes coletoras de esgotos	Toda a bacia	Efetuar estudos e ações para efetivar a ligação dos domicílios ainda não atendidos às redes coletoras de esgotos, Apoio às ações do Projeto Praia Verde - Diagnóstico	CBH Empresa Contratada Concessionária Prefeituras Sec Saúde CETESB	C E - P P P	FEHIDRO COBRANÇA RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM
Apoio ao projeto Praia Verde da SMA	Toda a bacia		CBH Empresa Contratada SMA	C E - P	FEHIDRO COBRANÇA RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	2	CM
Ampliação dos sistemas de saneamento	Toda a bacia	Ampliação dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos nas áreas urbanas e suburbanas e complementação do abastecimento de água	SABESP	C	Recursos próprios	C	1	CM

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA								
SubPrograma 3.2 - Estudos, Projetos e Obras para a Prevenção e/ou Contenção da Erosão e dos Efeitos da Extração Mineral								
AÇÃO NO PDC		Projetos e obras de prevenção e contenção da erosão em áreas urbanas e rurais, em parceria com municípios						
AÇÃO NO PDC		Assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais						
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Estudo e monitoramento de áreas geologicamente instáveis	Toda a bacia	Efetuar estudo para identificação e monitoramento de áreas geologicamente instáveis nos comportamentos serranos, visando o controle da erosão e de movimentos de massa.	CBH IPT IG-SMA Universidades Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C
Prospecção de áreas suscetíveis	Toda a bacia	Prospecção de áreas suscetíveis à erosão e ao deslizamento em APPs	CBH UNESP	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C
Apoio ao planejamento de uso do solo	Toda a bacia	Apoiar os municípios para o planejamento e controle do uso do solo, incluindo o cumprimento das atribuições em relação à mineração.	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO RECURSOS PRÓPRIOS	FE C	2	CM
Ações estruturais de controle da erosão	Toda a bacia	Projetos e obras de contenção de erosão .	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO COBRANÇA RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM
Controle de erosão e assoreamento	Toda a bacia	Controle de erosão e assoreamento / PM S. L. Serra	CBH Município Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM
RENOVAÇÃO (AQUISIÇÃO) E RECUPERAÇÃO DO PARQUE DE MÁQUINAS	Toda a bacia	MANUTENÇÃO, RECUPERAÇÃO, RENOVAÇÃO E AQUISIÇÃO DE MAQUINÁRIO PESADO DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE DESTINADOS À EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESASSOREAMENTOS E CANALIZAÇÕES DE CURSOS D'ÁGUA, COMBATE À EROSÃO, GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS	DAEE Município Empresa Contratada	C P E	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM

ATENDIMENTO AOS MUNICÍPIOS	Toda a bacia	REALIZAÇÃO DIRETA OU MEDIANTE A CONTRATAÇÃO DE TERCEIROS, OU AINDA MEDIANTE CONVÊNIOS DE ESTUDOS, PROJETOS, SERVIÇOS E OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA NAS ÁREAS DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E ENERGIA SUPLETIVA, ENVOLVENDO POÇOS PROFUNDOS, REGULARIZAÇÃO E CANALIZAÇÃO, PLANOS DIRETORES DE MACRODRENAGEM	DAEE Município Empresa Contratada	C P E	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM
LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE CANAIS E CORPOS D'ÁGUA	Toda a bacia	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESASSOREAMENTO, PROTEÇÃO E RECONSTITUIÇÃO DOS TALUDES, PROTEÇÃO E REVESTIMENTO DE SUAS MARGENS, OBJETIVANDO CONSERVAR E RESTABELECER A CAPACIDADE DE VAZÃO DE CANAIS E CORPOS D'ÁGUA.	DAEE Município Empresa Contratada	C P E	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM
Combate à erosão nos municípios	Toda a bacia	CONVENIO COM MUNICÍPIOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS	DAEE Município Empresa Contratada	C P E	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM
Canalização de córregos nos municípios da Bacia (já destinados a municípios) <i>soma dos atribuídos a municípios na planilha do ppa</i>	Toda a bacia	CONVENIO COM MUNICÍPIOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS	DAEE Município Empresa Contratada	C P E	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM
Canalização de córregos nos municípios da Bacia (<i>ainda não destinados a municípios na planilha do ppa</i>)	Toda a bacia	CONVENIO COM MUNICÍPIOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS						

--	--

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA								
SubPrograma 3.3 - Apoio ao Controle das Fontes de Poluição, inclusive as difusas								
AÇÃO NO PDC	Tratamento de efluentes dos sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, e das fontes difusas de poluição							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Estudos e projetos para destinação de resíduos sólidos	Toda a bacia	Estudos e projetos de aterros sanitários, priorizando soluções conjuntas, e iniciativas para encerramento de vazadouros, em coordenação com outros programas do governo estadual.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C
Estudos sobre impactosde fertilizantes e defensivos	Toda a bacia	Estudos sobre os impactos do uso de fertilizantes e defensivos sobre os recursos hídricos e a saúde	CBH Sec Saúde SAA Universidades Empresa Contratada	C P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM
Apoio à coleta seletiva	Toda a bacia	Apoiar a coleta seletiva para redução, reaproveitamento e reciclagem do lixo, inclusive com propósito de geração de renda.	CBH Sec Saúde SAA Universidades Empresa Contratada	C P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais		1	C
Estudo e monitoramento das lagoas de Ilha Comprida – “Lagoas da Ilha” / PM Ilha Comprida	Toda a bacia	Estudo e monitoramento das lagoas de Ilha Comprida – “Lagoas da Ilha” / PM Ilha Comprida	CBH Município Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais			

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA								
SubPrograma 3.4 - Sistemas de Saneamento, em Caráter Supletivo, nos Municípios com Áreas Protegidas								
AÇÃO NO PDC	Sistemas de Saneamento, em caráter supletivo, nos Municípios inseridos em Unidades de Conservação ou em Áreas Protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Apoiar projetos e obras para saneamento em municípios com áreas protegidas	Toda a bacia	Apoiar projetos e obras para controle de esgotos e resíduos sólidos em municípios com Unidades de Conservação e Áreas de Proteção de Mananciais	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA	
---	--

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA								
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais								
AÇÃO NO PDC	Estudos para implementação da política estadual de proteção e recuperação dos mananciais, com base na Lei nº 9866/97							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo

Estudos e ações para implantação das Áreas de Proteção aos Mananciais	Toda a bacia	Apoiar estudos e ações para implantação efetiva, proteção e recuperação das Áreas de Proteção aos Mananciais no Vale do Ribeira e Litoral Sul.Incluir o monitoramento do crescimento da malha urbana que pode afetar áreas de mananciais (caso da área urbana de Ibiúna em direção ao município de Jucituba e S. Lourenço da Serra).	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C
---	--------------	--	--	----------------------------	---	---------	---	---

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D’ ÁGUA – CPCA								
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais								
AÇÃO NO PDC	Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal e disciplinamento do uso do solo							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O		
Recuperação de Áreas de Proteção Permanente e de outras áreas degradadas da UGRHI-11.	Toda a bacia	Efetivar ações de recuperação de Áreas de Proteção Permanente e de outras áreas degradadas, incluindo incentivos e ações de fiscalização. Promover ações para interligação de corredores de matas nas áreas mais desmatadas da UGRHI-11.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	CM

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D’ ÁGUA – CPCA								
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais								
AÇÃO NO PDC	Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal e disciplinamento do uso do solo							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Fomação, fornecimento e plantio de mudas de especies nativas	Toda a bacia	Apoiar o fornecimento de mudas para recuperação de áreas degradadas, pela formação de viveiros e destinação de recursos para aquisição de mudas de espécies nativas..	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	CM

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D’ ÁGUA – CPCA								
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais								
AÇÃO NO PDC	Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal e disciplinamento do uso do solo							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Levantar e avaliar as condições de uso e ocupação do solo nas APPs e outras áreas importantes para a conservação	Toda a bacia	Levantar e avaliar no SIG-RB as condições de uso e ocupação do solo nas APPs e outras áreas importantes para a conservação, mantendo um banco de dados, atualizado e integrado com outros levantamentos, como os da campanha Cílios do Ribeira, do projeto LUPA e do levantamento do IF	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D’ ÁGUA – CPCA								
SubPrograma 4.2 - Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano								
AÇÃO NO PDC	Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Estudo e implantação de incentivos à proteção e recuperação ambiental	Toda a bacia	Avaliar e acompanhar a aplicação da legislação de proteção aos mananciais, incluindo: - Criação e ampliação de incentivos como compensação às ações de proteção de mananciais, feitas por municípios e por proprietários.- Alteração/adequação da legislação que dificulta o licenciamento de indústrias, de novas ETES e de destinação de resíduos sólidos na região de Jucituba e S. Lourenço da Serra. -Implantação de compensação financeira pelo ônus às administrações municipais em consequência de acidentes rodoviários com cargas perigosas.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	M

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D’ ÁGUA – CPCA								
SubPrograma 4.2 - Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano								
AÇÃO NO PDC	Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo

Apoio a unidades de conservação municipais	Toda a bacia	Apoiar a instauração e manutenção de áreas de conservação municipais e seu efetivo uso para e estudos e educação ambiental.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	M
Perfuração, equipamentos, reservatório e manutenção de poços tubulares profundos		CONVENIO COM MUNICIPIOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS						

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH								
SubPrograma 5.1 - Racionalização do Uso da Água no Sistema de Abastecimento Urbano								
AÇÃO NO PDC		Racionalização do Uso da Água no Sistema de Abastecimento Urbano						
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Apoio a reuso e aproveitamento de fontes suplementares de água	Toda a bacia	Incentivar programas de reuso e de aproveitamento de fontes suplementares de água, como a de águas de chuva, para suprimento ou suplementação de abastecimento, iniciando pelas escolas, por seu potencial de multiplicação.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	Cooperativismo - Participação	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FEDERAL	1	CM

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH									
SubPrograma 5.2 - Disciplinamento do Uso da Água na Agricultura Irrigada e Promoção do seu Uso Racional									
AÇÃO NO PDC	Zoneamento hidroagrícola, em parceria com o Governo Federal								
AÇÃO NO PDC	Estudos, projetos e apoio a empreendimentos visando a difusão de valores ótimos de consumo das culturas irrigáveis, junto aos								
AÇÃO NO PDC	Acompanhamento de áreas irrigadas através de sensoriamento remoto								
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridad e	Praz o	
Uso racional da água na irrigação	Toda a bacia	Promover o uso racional de água na irrigação.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	M	

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH									
SubPrograma 5.3 - Racionalização do Uso da Água na Indústria e Orientação à Localização Industrial									
AÇÃO NO PDC		Apoio à localização industrial							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridad e	Praz o	
Zoneamento industrial	Toda a bacia	Promover o planejamento do parcelamento do solo para fins industriais, como parte do Zoneamento Ecológico-Econômico, detalhando o uso ao longo eixo da rodovia BR-116.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	3	M	

SubPrograma 5.3 - Racionalização do Uso da Água na Indústria e Orientação à Localização Industrial								
AÇÃO NO PDC	Apoyo a empreendimentos e difusão de informações sobre recirculação e processos que economizem a água em atividades industriais							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
	Toda a bacia							

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH	
SubPrograma 6.1 - Implantação de Obras de Aproveitamento Múltiplo e/ou Controle dos Recursos Hídricos	
AÇÃO NO PDC	Estudos e projetos de obras de aproveitamento múltiplo e/ou controle dos recursos hídricos.
AÇÃO NO PDC	Implantação de obras de aproveitamento múltiplo, com incentivo à cogestão e rateio de custos com os setores usuários.

SubPrograma 7.2 - Implementação de Ações Estruturais de Defesa contra Inundações								
AÇÃO NO PDC	Projetos e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Ações de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água	Toda a bacia	Apoiar os municípios para estudos, projetos, serviços e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
Canalização do Córrego do Ouro – Etapa VII / PM Apiaí	Toda a bacia	Canalização do Córrego do Ouro – Etapa VII / PM Apiaí	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
Drenagem urbana da Av. Fernando Costa e Av. Transvaranica / PM Cajati	Toda a bacia	Drenagem urbana da Av. Fernando Costa e Av. Transvaranica / PM Cajati	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
Canalização para drenagem de águas pluviais / PM Registro	Toda a bacia	Canalização para drenagem de águas pluviais / PM Registro	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos / PM P. Toledo	Toda a bacia	Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos / PM P. Toledo	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
ESTUDOS E DETALHAMENTO DE MICRODRENAGEM		DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E PROJETOS DE MICRODRENAGEM URBANA						
ESTUDOS E DETALHAMENTO DE MACRODRENAGEM		DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E PLANOS DE MACRODRENAGEM						
Manutenção do Sistema bombeante (eletromecânica) do Polder Registro I		AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO						

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH								
SubPrograma 7.2 - Implementação de Ações Estruturais de Defesa contra Inundações								
AÇÃO NO PDC	Projetos e obras de estruturas para contenção de cheias							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Obras de drenagem e controle de inundações	Toda a bacia	Apoiar medidas estruturais de controle de inundações, propostas pelos municípios ou outras instituições públicas ou privadas, priorizando aquelas constantes dos planos de Macrodrenagem.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM
Execução das obras do Vertedouro do Valo Grande/Iguape		DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E CONCLUSÃO DE OBRAS DE CONTROLE DE ENCHENTES						

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Centro de Referência em Pesquisas do Vale do Ribeira	Toda a bacia	Apoiar as ações destinadas a constituir um Centro de Referência em Estudos, Pesquisas e Informações sobre o Vale do Ribeira e Litoral Sul.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	M

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.							

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Divulgação das ações do Comitê aos vários segmentos da sociedade	Toda a bacia	Divulgar as ações do Comitê nos meios de comunicação e produzir materiais para distribuição.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.							

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Produção de materiais educativos baseados em resultados de projetos do CBH-RB	Toda a bacia	Elaborar e publicar o Atlas da Bacia do Ribeira e Litoral Sul e materiais educativos baseados nos resultados dos projetos financiados pelo FEHIDRO, incluindo o SIG-RB, Relatórios e Planos de Bacia, disponibilizando-os para escolas e para a população da região.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	M

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.							

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O		
Capacitação para projetos de Saneamento	Toda a bacia	Promover cursos de capacitação para elaboração de projetos de Saneamento para áreas rurais.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.							

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Capacitação para atuação no SIGRH	Toda a bacia	Promover a capacitação dos membros do CBH-RB, técnicos e outros participantes para participação informada e consciente nos trabalhos do Comitê e outras instâncias do SIGRH.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.							

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Treinamento para elaboração de projetos	Toda a bacia	Promover cursos, oficinas e plantão de apoio para elaboração de projetos de habilitação a financiamentos.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil	C P - P P P	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.							
AÇÃO NO PDC	Apoio aos programas de cooperação técnica, nacional e internacional							

--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Educação ambiental sobre recursos hídricos	Toda a bacia	Apoiar o sistema escolar e os projetos de conservação ambiental (como o Microbacias) nas ações de capacitação e educação ambiental referentes aos recursos hídricos na UGRHI-11. Priorizar ações integradas, envolvendo toda a comunidade escolar (administradores, professores, alunos, pais e a comunidade externa) e aquelas mais diretamente relacionadas ao uso racional e à proteção dos recursos hídricos. Incluir ações referentes a resíduos sólidos, coleta e tratamento de esgotos, proteção contra erosão e apoio a unidades de conservação ambiental.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Capacitação sobre mudanças climáticas	Toda a bacia	Implementar Programa de Capacitação sobre Mudanças Climáticas: Causas, Mitigação e Adaptação.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	M

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA								
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social								
AÇÃO NO PDC	Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.							
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo
Treinamento para aproveitamento rural sustentável	Toda a bacia	Promover ações de capacitação e divulgação para formas sustentáveis de produção agrícola e agroflorestal, incluindo ecoturismo e turismo rural, visando a geração de renda e a sustentabilidade social.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	C

Indicadores para Gestão dos Recursos Hídricos

– Ano Base 2015

UG RHI Cod		Nível	10- por UGRHs 20- por Total Estado 30- por Município				Dinâmica demográfica e social							Dinâmica econômica							Dinâmica de ocupação do território	
			INDICADORES DE FORÇA MOTRIZ				FM.01 - Crescimento populacional	FM.02 - População			FM.03 - Demografia		FM.04 - Responsabilidade social e desenvolvimento humano	FM.05 - Agropecuária				FM.06 - Indústria e mineração	FM.07 - Comércio e serviços		FM.10 - Uso e ocupação do solo	
			MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²	Área: km²		FM.01-A - Taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): % a.a.	FM.02-A - População total: nº hab.	FM.02-B - População urbana: nº hab.	FM.02-C - População rural: nº hab.	FM.03-A - Densidade demográfica : hab/km²		FM.03-B - Taxa de urbanização: %	FM.04-A - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)	FM.04-B - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	FM05-A - Estabelecimentos da agropecuária: nº de estabelecimentos		FM.05-B - Pecuária (corte e leite): nº de animais	FM.05-C - Avicultura (abate e postura): nº de animais		FM.05-D - Suinocultura: nº de animais
			Fonte do dado	PERH	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	PNUD	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	SEADE	ANEEL
						2005-2015	2015	2015	2015	2015	2015	2012	2010	2012	2015	2015	2015	2012	2012	2012	2012	2014
UF	M																					
11	10		11 - Ribeira de Iguape	17.068	17.056,4	0,06	367.460	268.761	98.699	21,5	73,1	NA	NA	1.963	131.845	2.500	1.663	407	2.445	1.761	15,81	
11	30	Apiaí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	968,84	-0,68	24.703	19.022	5.681	25,4	77,0	5	0,710	165	10.600	0	0	26	229	151	0		
11	30	Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	407,29	0,59	5.380	1.584	3.796	13,3	29,4	4	0,660	35	4.700	0	0	2	19	7	0		
11	30	Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	1.007,29	-0,41	7.659	3.362	4.297	7,6	43,9	5	0,641	14	12.190	0	410	3	27	23	0		
11	30	Cajati	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	454,93	-0,18	28.503	20.978	7.525	62,7	73,6	4	0,694	88	7.806	0	0	26	194	126	0		
11	30	Cananéia	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	1.242,01	-0,05	12.211	10.522	1.689	9,9	86,2	3	0,720	38	853	0	0	9	61	66	0		
11	30	Eldorado	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	1.656,73	0,23	14.828	7.297	7.531	9,0	49,2	4	0,691	180	19.880	0	0	13	66	49	0		
11	30	Iguape	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	1.980,92	0,24	29.082	25.272	3.810	14,7	86,9	4	0,726	41	6.800	2.000	0	22	169	113	0		
11	30	Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	188,53	2,13	9.647	9.647	0	50,2	100,0	5	0,725	1	0	0	0	2	83	60	0		
11	30	Iporanga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	1.160,29	-0,25	4.339	2.641	1.698	3,8	60,9	4	0,703	14	3.700	0	600	3	13	20	0		
11	30	Itaóca	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	182,50	-0,26	3.186	1.737	1.449	17,4	54,5	5	0,680	13	10.500	0	0	2	13	7	0		
11	30	Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	406,31	0,59	4.006	2.005	2.001	9,9	50,1	5	0,661	26	8.600	0	0	1	18	7	0		
11	30	Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	272,78	1,18	16.360	11.097	5.263	59,8	67,8	4	0,677	88	1.060	0	0	7	77	53	0		
11	30	Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	708,38	-0,03	17.155	9.340	7.815	24,4	54,4	5	0,717	160	9.000	0	0	15	139	100	0		
11	30	Juquiá	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	820,96	-0,62	18.912	12.150	6.762	23,3	64,2	5	0,700	182	5.150	0	0	23	93	69	2,56		
11	30	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	521,60	0,57	29.508	24.199	5.309	56,5	82,0	4	0,709	17	240	0	0	26	178	113	5,03		
11	30	Miracatu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	1.000,74	-0,79	20.027	10.558	9.469	20,0	52,7	5	0,697	151	5.701	0	67	28	113	93	3,68		
11	30	Pariquera-Açu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	359,69	0,41	18.859	13.143	5.716	52,5	69,7	5	0,736	105	3.777	0	0	28	120	70	0		
11	30	Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	671,11	0,80	10.574	7.383	3.191	15,8	69,8	5	0,696	15	1.700	0	150	5	31	22	0		
11	30	Registro	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	716,33	-0,07	54.008	47.944	6.064	74,8	88,8	5	0,754	264	2.325	500	0	106	593	445	0		
11	30	Ribeira	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	335,03	-0,58	3.279	1.351	1.928	9,8	41,2	4	0,698	20	2.100	0	0	4	12	10	0		
11	30	São Lourenço da	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	186,71	1,17	14.759	13.595	1.164	79,2	92,1	4	0,728	27	318	0	50	24	107	97	0		
11	30	Sete Barras	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	1.052,11	-0,58	12.693	8.225	4.468	11,9	64,8	5	0,673	269	13.398	0	386	16	50	30	0		
11	30	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral S	755,29	-0,73	7.782	5.709	2.073	10,3	73,4	5	0,681	50	1.447	0	0	16	40	30	4,54		

			INDICADORES DE PRESSÃO			Disponibilidade hídrica*				Demanda de água												
UG RHL- Cod	Nive I	UGRHI adjacente na qual o município está parcialmente inserido.	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²	Q _{7,10} (m³/s)	Q _{95%} (m³/s)	Q _{medio} (m³/s)	Reserva Explotável* (m³/s)	P.01 – Demanda de água				P.02 - Tipos de uso da água					P.03 - Captações de água			
										P.01-A - Demanda total de água: m³/s	P.01-B - Demanda de água superficial: m³/s	P.01-C - Demanda de água subterrânea: m³/s	P01-D - Demanda de água em rios de domínio da União: m³/s	P.02-A - Demanda urbana de água: m³/s	P.02-B - Demanda industrial de água: m³/s	P.02-C - Demanda rural de água: m³/s	P.02-D - Demanda para outros usos de água: m³/s	P.02-E - Demanda estimada para abastecimento urbano: m³/s	P.03-A - Captações superficiais em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km²	P.03-B - Captações subterrâneas em relação à área total da bacia: nº de outorgas/ 1000 km²	P.03-C - Proporção de captações superficiais em relação ao total: %	P.03-D - Proporção de captações subterrâneas em relação ao total: %
										DAEE	DAEE	DAEE	ANA	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	SNIS/ONS/SEADE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE
				Fonte do dado	SEADE	DAEE Reg. Hidrologica	DAEE Reg. Hidrologica	DAEE Reg. Hidrologica	DAEE Reg. Hidrologica	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2014	2015	2015	2015	2015	2015
11	10			11 - Ribeira de Iguaçu/I	17.056,4	162,0	229,0	526,0	67,0	3,84	3,75	0,09	0,472	0,738	2,26	0,84	0,00	0,72	22,3	5,3	80,9	19,1
11	30		Apiaí	11 - Ribeira de Iguaçu/I	968,84	6,42	9,02	20,52	2,59	0,08	0,081	0,002	0,0000	0,057	0,025	0,000	0,001	0,0570	13,8	2,0	87,5	12,5
11	30		Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguaçu/I	407,29	3,76	5,33	12,22	1,57	0,01	0,009	0,001	0,0000	0,009	0,001	0,000	0,000	0,0056	17,2	2,5	87,5	12,5
11	30		Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguaçu/I	1.007,29	9,49	13,48	30,87	3,99	0,00	0,000	0,000	0,0131	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0082	0,0	2,0	0,0	100,0
11	30		Cajati	11 - Ribeira de Iguaçu/I	454,93	4,21	5,98	13,71	1,77	1,26	1,248	0,009	0,0000	0,095	1,158	0,004	0,000	0,0663	22,0	17,6	55,6	44,4
11	30		Cananéia	11 - Ribeira de Iguaçu/I	1.242,01	10,28	14,60	33,44	4,32	0,30	0,300	0,001	0,0000	0,140	0,000	0,160	0,000	0,0309	12,1	1,6	88,2	11,8
11	30		Eldorado	11 - Ribeira de Iguaçu/I	1.656,73	15,43	21,91	50,19	6,48	1,04	1,040	0,003	0,0208	0,006	0,975	0,063	0,000	0,0197	7,8	2,4	76,5	23,5
11	30		Iguaçu	11 - Ribeira de Iguaçu/I	1.980,92	18,11	25,73	58,92	7,62	0,03	0,033	0,000	0,1783	0,001	0,000	0,033	0,000	0,0635	8,6	0,5	94,4	5,6
11	30		Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguaçu/I	188,53	1,75	2,49	5,71	0,74	0,00	0,001	0,000	0,0000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,0225	5,3	0,0	100,0	0,0
11	30		Iporanga	11 - Ribeira de Iguaçu/I	1.160,29	10,71	15,21	34,83	4,50	0,05	0,052	0,000	0,0000	0,012	0,000	0,040	0,000	0,0063	13,8	0,0	100,0	0,0
11	30		Itaóca	11 - Ribeira de Iguaçu/I	182,50	1,79	2,55	5,84	0,76	0,01	0,011	0,000	0,0000	0,005	0,006	0,000	0,000	0,0051	21,9	0,0	100,0	0,0
11	30		Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguaçu/I	406,31	3,73	5,29	12,13	1,56	0,01	0,001	0,004	0,0000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,0059	2,5	2,5	50,0	50,0
11	30		Itariri	11 - Ribeira de Iguaçu/I	272,78	2,81	4,06	9,81	1,25	0,04	0,039	0,000	0,0000	0,022	0,000	0,017	0,000	0,0175	42,1	4,7	90,0	10,0
11	30		Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguaçu/I	708,38	6,50	9,25	21,17	2,74	0,14	0,135	0,002	0,0000	0,054	0,012	0,071	0,000	0,0327	24,0	5,6	81,0	19,0
11	30		Juquiá	11 - Ribeira de Iguaçu/I	820,96	7,59	10,79	24,70	3,20	0,24	0,241	0,001	0,0000	0,062	0,021	0,160	0,000	0,0377	102,3	7,3	93,3	6,7
11	30		Juquitiba	11 - Ribeira de Iguaçu/I	521,60	4,87	6,92	15,86	2,05	0,08	0,053	0,025	0,0000	0,076	0,000	0,002	0,000	0,0411	9,7	27,1	26,3	73,7
11	30		Miracatu	11 - Ribeira de Iguaçu/I	1.000,74	9,23	13,12	30,03	3,89	0,14	0,137	0,007	0,0000	0,046	0,048	0,050	0,000	0,0332	34,0	9,0	79,1	20,9
11	30		Pariqueira-Açu	11 - Ribeira de Iguaçu/I	359,69	3,35	4,75	10,89	1,40	0,08	0,075	0,009	0,0000	0,058	0,000	0,026	0,000	0,0419	27,8	30,6	47,6	52,4
11	30		Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguaçu/I	671,11	6,25	8,88	20,33	2,62	0,03	0,035	0,000	0,0000	0,030	0,001	0,004	0,000	0,0173	8,9	0,0	100,0	0,0
11	30		Registro	11 - Ribeira de Iguaçu/I	716,33	6,67	9,50	21,74	2,82	0,10	0,085	0,012	0,1997	0,011	0,009	0,077	0,000	0,1491	81,0	15,4	84,1	15,9
11	30		Ribeira	11 - Ribeira de Iguaçu/I	335,03	3,03	4,30	9,86	1,27	0,00	0,000	0,000	0,0043	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0052	0,0	0,0	0,0	0,0
11	30		São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguaçu/I	186,71	1,46	2,09	4,89	0,63	0,05	0,042	0,006	0,0000	0,041	0,000	0,006	0,000	0,0174	114,9	54,1	68,0	32,0
11	30		Sete Barras	11 - Ribeira de Iguaçu/I	1.052,11	9,79	13,90	31,83	4,11	0,10	0,094	0,004	0,0559	0,003	0,000	0,094	0,000	0,0196	41,8	3,8	91,7	8,3
11	30		Tapiraí	11 - Ribeira de Iguaçu/I	755,29	6,62	9,39	21,47	2,76	0,00	0,002	0,000	0,0000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,0134	3,0	3,0	50,0	50,0
11	40	06-AT	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguaçu/Litoral Sul						0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0	0,0		
11	40	06-AT	São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguaçu/Litoral Sul						0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0	0,0		
11	40	07-BS	Itariri	11 - Ribeira de Iguaçu/Litoral Sul						0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0	0,0		
11	40	14-ALPA	Apiaí	11 - Ribeira de Iguaçu/Litoral Sul						0,0233	0,0226	0,0007	0,0000	0,0181	0,0000	0,0052	0,0000		45,3	4,3		
11	40	14-ALPA	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguaçu/Litoral Sul						0,0196	0,0196	0,0000	0,0000	0,0196	0,0000	0,0000	0,0000		21,7	0,0		

				INDICADORES DE PRESSÃO		Disponibilidade hídrica*				Poluição Ambiental					Interferências em corpos d'água	
										P.04 - Resíduos	P.05 - Efluentes industriais e sanitários		P.06 - Contaminação		P.08 - Barramentos em corpos d'água	
UG RHI- Cod	Nível	UGRHi adjacente na qual o município está parcialmente inserido.	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²	Q _{7,10} (m³/s)	Q _{95%} (m³/s)	Q _{médio} (m³/s)	Reserva Explotável* (m³/s)	P.04-A - Resíduo sólido urbano gerado: ton/dia	P.05-C - Carga orgânica poluidora doméstica: kg DBO/dia	P.06-A - Áreas contaminadas em que o contaminante atingiu o solo ou a água: nº de áreas/ano	P.06-B - Ocorrência de descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº de ocorrências/ ano	P.08-D Barramentos: nº total de barramentos		
				Fonte do dado	SEADE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	CETESB	CETESB (2015)		CETESB	CETESB	DAEE	
						Reg. Hidrológica	Reg. Hidrológica	Reg. Hidrológica	Reg. Hidrológica	2015	Reduzida	Remanescente	2015	2015	2015	
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	
11	10			11 - Ribeira de Iguape/L	17.056,4	162,0	229,0	526,0	67,0	197,24	7.804	7.687	74	27	850	
11	30		Apiaí	11 - Ribeira de Iguape/L	968,84	6,42	9,02	20,52	2,59	12,76	251	734	7	4	9	
11	30		Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguape/L	407,29	3,76	5,33	12,22	1,57	1,15	0	89	0	0	9	
11	30		Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguape/L	1.007,29	9,49	13,48	30,87	3,99	2,25	105	69	4	3	2	
11	30		Cajati	11 - Ribeira de Iguape/L	454,93	4,21	5,98	13,71	1,77	14,81	701	441	8	5	13	
11	30		Cananéia	11 - Ribeira de Iguape/L	1.242,01	10,28	14,60	33,44	4,32	7,53	275	306	3	0	15	
11	30		Eldorado	11 - Ribeira de Iguape/L	1.656,73	15,43	21,91	50,19	6,48	5,28	252	156	1	0	45	
11	30		Iguape	11 - Ribeira de Iguape/L	1.980,92	18,11	25,73	58,92	7,62	20,81	678	727	4	1	46	
11	30		Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguape/L	188,53	1,75	2,49	5,71	0,74	7,2	570	853	1	1	1	
11	30		Iporanga	11 - Ribeira de Iguape/L	1.160,29	10,71	15,21	34,83	4,50	1,69	95	36	1	0	8	
11	30		Itaóca	11 - Ribeira de Iguape/L	182,50	1,79	2,55	5,84	0,76	1,27	76	22	0	0	3	
11	30		Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguape/L	406,31	3,73	5,29	12,13	1,56	1,41	66	43	0	0	1	
11	30		Itariri	11 - Ribeira de Iguape/L	272,78	2,81	4,06	9,81	1,25	7,49	239	339	1	0	32	
11	30		Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguape/L	708,38	6,50	9,25	21,17	2,74	6,8	325	200	2	1	40	
11	30		Juquiá	11 - Ribeira de Iguape/L	820,96	7,59	10,79	24,70	3,20	8,55	246	413	4	3	125	
11	30		Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/L	521,60	4,87	6,92	15,86	2,05	16,6	414	867	4	0	22	
11	30		Miracatu	11 - Ribeira de Iguape/L	1.000,74	9,23	13,12	30,03	3,89	7,39	225	345	9	5	86	
11	30		Pariquera-Açu	11 - Ribeira de Iguape/L	359,69	3,35	4,75	10,89	1,40	9,32	385	333	5	0	27	
11	30		Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguape/L	671,11	6,25	8,88	20,33	2,62	5,29	220	188	1	0	8	
11	30		Registro	11 - Ribeira de Iguape/L	716,33	6,67	9,50	21,74	2,82	39,97	1.920	778	12	0	141	
11	30		Ribeira	11 - Ribeira de Iguape/L	335,03	3,03	4,30	9,86	1,27	0,88	0	68	1	2	1	
11	30		São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/L	186,71	1,46	2,09	4,89	0,63	9,67	353	393	2	2	31	
11	30		Sete Barras	11 - Ribeira de Iguape/L	1.052,11	9,79	13,90	31,83	4,11	5,09	255	129	1	0	167	
11	30		Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/L	755,29	6,62	9,39	21,47	2,76	4,03	153	158	3	0	10	
11	40	06-AT	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul											0	
11	40	06-AT	São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul											0	
11	40	07-BS	Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul											0	
11	40	14-ALPA	Apiaí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul											6	
11	40	14-ALPA	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul											12	

UG RHI- Cod	Nível	INDICADORES DE ESTADO						Disponibilidade das águas		Saneamento Básico					Balanço				Eventos Críticos	
		Disponibilidade hídrica*						E.04 – Disponibilidade de águas superficiais	E.05 – Disponibilidade de águas subterrâneas	E.06 – Infraestrutura de Saneamento					E.07 - Balanço: demanda outorgada <i>versus</i> vazões de referência				E.08 - Enchentes e Estiagem	
								E.04-A - Disponibilidade <i>per capita</i> - Q _{médio} em relação à população total: m³/hab.ano	E.05-A - Disponibilidade <i>per capita</i> de água subterrânea: m³/hab.ano	E.06-A - Índice de atendimento o de água: %	E.06-B - Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação à população total %	E.06-C -Índice de atendimento com rede de esgotos: %	E.06-D - Índice de perdas do sistema de distribuição de água: %	E.06-H - Índice de atendimento urbano de água: %	E.07-A - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação ao Q _{95%} : %	E.07-B - Demanda total (superficial e subterrânea) em relação à vazão média: %	E.07-C - Demanda superficial em relação à vazão mínima superficial (Q _{7,10}): %	E.07-D - Demanda subterrânea em relação às reservas exploráveis: %	E.08-A - Ocorrência de enchente ou de inundação	
		MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²	Q _{7,10} (m³/s)	Q _{95%} (m³/s)	Q _{médio} (m³/s)	Reserva Explotável ** (m³/s)	DAEE, SEADE	DAEE, SEADE	SNIS	SNIS	SNIS	SNIS	SNIS	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	Defesa Civil
			Fonte do dado	SEADE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE, SEADE	DAEE, SEADE	2014	2014	2014	2014	2014	2015	2015	2015	2015	2015-2016
11	30	Apiaí	11 - Ribeira de Iguape/L	968,84	6,42	9,02	20,5	2,6	26.195,957	3.306,410	75,5	100	48,1	31,9	100,0	0,9	0,4	1,3	0,1	1
11	30	Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguape/L	407,29	3,76	5,33	12,2	1,6	71.630,097	9.202,885	40,4	95,93	21,2	30,6	100,0	0,2	0,1	0,2	0,1	1
11	30	Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguape/L	1.007,29	9,49	13,48	30,9	4,0	127.107,497	16.428,860	41,1	100	32,3	28,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
11	30	Cajati	11 - Ribeira de Iguape/L	454,93	4,21	5,98	13,7	1,8	15.168,879	1.958,345	76,5	100	58,2	37,0	100,0	21,0	9,2	29,6	0,5	2
11	30	Cananéia	11 - Ribeira de Iguape/L	1.242,01	10,28	14,60	33,4	4,3	86.361,792	11.156,787	83,1	95,23	50,6	21,5	97,3	2,1	0,9	2,9	0,0	0
11	30	Eldorado	11 - Ribeira de Iguape/L	1.656,73	15,43	21,91	50,2	6,5	106.743,448	13.781,581	51,1	SD	42,2	26,9	100,0	4,8	2,1	6,7	0,1	1
11	30	Iguape	11 - Ribeira de Iguape/L	1.980,92	18,11	25,73	58,9	7,6	63.891,793	8.252,148	71,9	SD	50,0	20,1	84,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0
11	30	Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguape/L	188,53	1,75	2,49	5,7	0,7	18.665,965	2.419,057	90,6	SD	42,8	16,9	90,6	0,1	0,0	0,1	0,0	0
11	30	Iporanga	11 - Ribeira de Iguape/L	1.160,29	10,71	15,21	34,8	4,5	253.145,628	32.706,153	55,6	SD	40,5	22,0	99,6	0,3	0,1	0,5	0,0	1
11	30	Itaóca	11 - Ribeira de Iguape/L	182,50	1,79	2,55	5,8	0,8	57.806,102	7.522,712	61,6	85	22,5	23,4	100,0	0,5	0,2	0,6	0,0	0
11	30	Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguape/L	406,31	3,73	5,29	12,1	1,6	95.489,685	12.280,619	56,6	99,32	40,3	35,3	100,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0
11	30	Itariri	11 - Ribeira de Iguape/L	272,78	2,81	4,06	9,8	1,3	18.910,034	2.409,535	41,6	80,04	31,2	19,6	65,1	1,0	0,4	1,4	0,0	0
11	30	Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguape/L	708,38	6,50	9,25	21,2	2,7	38.916,766	5.036,936	62,6	100	54,7	29,9	100,0	1,5	0,6	2,1	0,1	0
11	30	Juquiá	11 - Ribeira de Iguape/L	820,96	7,59	10,79	24,7	3,2	41.187,563	5.336,041	65,2	92,56	44,4	28,7	100,0	2,2	1,0	3,2	0,0	0
11	30	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/L	521,60	4,87	6,92	15,9	2,1	16.950,012	2.190,891	46,0	91,98	16,2	25,8	59,4	1,1	0,5	1,1	1,2	1
11	30	Miracatu	11 - Ribeira de Iguape/L	1.000,74	9,23	13,12	30,0	3,9	47.287,466	6.125,483	54,2	SD	38,6	29,3	100,0	1,1	0,5	1,5	0,2	2
11	30	Pariquera-Açu	11 - Ribeira de Iguape/L	359,69	3,35	4,75	10,9	1,4	18.210,247	2.341,079	73,4	100	57,0	27,4	100,0	1,8	0,8	2,2	0,6	0
11	30	Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguape/L	671,11	6,25	8,88	20,3	2,6	60.632,389	7.813,913	63,2	90	37,6	12,7	91,7	0,4	0,2	0,6	0,0	0
11	30	Registro	11 - Ribeira de Iguape/L	716,33	6,67	9,50	21,7	2,8	12.694,279	1.646,636	90,6	100	79,9	28,7	100,0	1,0	0,4	1,3	0,4	2
11	30	Ribeira	11 - Ribeira de Iguape/L	335,03	3,03	4,30	9,9	1,3	94.829,204	12.214,309	60,4	100	21,7	26,9	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
11	30	São Lourenço da S	11 - Ribeira de Iguape/L	186,71	1,46	2,09	4,9	0,6	10.448,610	1.346,140	45,8	100	34,6	27,3	50,4	2,3	1,0	2,9	0,9	0
11	30	Sete Barras	11 - Ribeira de Iguape/L	1.052,11	9,79	13,90	31,8	4,1	79.082,241	10.211,373	59,0	90,98	48,3	26,4	100,0	0,7	0,3	1,0	0,1	0
11	30	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/L	755,29	6,62	9,39	21,5	2,8	87.005,644	11.184,703	65,7	89,99	61,1	28,5	92,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0

			INDICADORES DE IMPACTO		Saúde Pública e Ecossistemas		
					I.01 – Doenças de veiculação hídrica	I.02 – Danos ambientais	
UGRHI-Cod	Nível	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km ²	I.01-B - Incidência de esquistossomose autóctone: n° de casos notificados/100.000 hab.ano	I.02-A - Registro de reclamação de mortandade de peixes: n° de registros/ano	I.02-C - Registro de desalojados decorrente de eventos de enchente ou inundação: n°
			Fonte do dado	SEADE	CVE	CETESB	Defesa Civil
					2015	2015	2015
							
11	30	Apiaí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	968,84	0,0000	NF	100
11	30	Barra do Chapéu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	407,29	0,0000	NF	0
11	30	Barra do Turvo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.007,29	0,0000	NF	0
11	30	Cajati	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	454,93	0,0000	NF	0
11	30	Cananéia	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.242,01	0,0000	NF	0
11	30	Eldorado	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.656,73	0,0000	NF	8
11	30	Iguape	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.980,92	0,0000	NF	0
11	30	Ilha Comprida	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	188,53	0,0000	NF	0
11	30	Iporanga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.160,29	0,0000	NF	32
11	30	Itaóca	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	182,50	0,0000	NF	0
11	30	Itapirapuã Paulista	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	406,31	0,0000	NF	0
11	30	Itariri	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	272,78	0,0000	NF	0
11	30	Jacupiranga	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	708,38	0,0000	NF	0
11	30	Juquiá	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	820,96	5,2876	NF	0
11	30	Juquitiba	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	521,60	0,0000	NF	40
11	30	Miracatu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.000,74	4,9933	NF	32
11	30	Pariquera-Açu	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	359,69	0,0000	NF	0
11	30	Pedro de Toledo	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	671,11	0,0000	NF	0
11	30	Registro	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	716,33	1,8516	NF	120
11	30	Ribeira	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	335,03	0,0000	NF	0
11	30	São Lourenço da Serra	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	186,71	0,0000	NF	0
11	30	Sete Barras	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.052,11	0,0000	NF	0
11	30	Tapiraí	11 - Ribeira de Iguape/Litoral Sul	755,29	0,0000	NF	0

			10- por UGRHs 20- por Total Estado 30- por Município 40- por Município Parcial 50- por Sistemas	INDICADORES DE RESPOSTA									Monitoramento das águas		
								R. 02 - Coleta e tratamento de efluentes			R.03 – Controle da contaminação ambiental		R.04 – Abrangência do monitoramento		
UG RHI- Cod	Nível I	UGRHI adjacente na qual o município está parcialmente inserido	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km²	R.01-C - IQR da instalação de destinação final de resíduo sólido urbano	R.02-B - Proporção de efluente doméstico coletado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	R.02-C - Proporção de efluente doméstico tratado em relação ao efluente doméstico total gerado: %	R.02-D - Proporção de redução da carga orgânica poluidora doméstica: %	R.02-E - ICTEM (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município)	R.03-A - Áreas remediadas: nº de áreas/ano	R.03-B - Atendimentos a descarga/derrame de produtos químicos no solo ou na água: nº atendimentos/ano	R.04-A - Densidade da rede de monitoramento pluviométrico: nº de estações/1000 km²	R04-B - Densidade da rede de monitoramento fluviométrico: nº de estações/1000 km²	R.04-F - IAEM - Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento.
				Fonte do dado	SEADE	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	CETESB	DAEE	DAEE	CETESB
						2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015
11	30														
11	30		Apiai	Ribeira de Iguape/Litoral	968,84	7,1	63,0	28,4	25,5	3,6	0	4	NA	NA	NA
11	30		Barra do Chapéu	Ribeira de Iguape/Litoral	407,29	7,1	43,0	0,0	0,0	0,7	0	0	NA	NA	NA
11	30		Barra do Turvo	Ribeira de Iguape/Litoral	1.007,29	9,5	70,0	70,0	60,3	7,0	0	3	NA	NA	NA
11	30		Cajati	Ribeira de Iguape/Litoral	454,93	9,1	71,0	71,0	61,4	7,1	0	5	NA	NA	NA
11	30		Cananéia	Ribeira de Iguape/Litoral	1.242,01	8,6	67,0	67,0	47,3	6,1	0	0	NA	NA	NA
11	30		Eldorado	Ribeira de Iguape/Litoral	1.656,73	5,1	79,0	77,4	61,8	7,2	0	0	NA	NA	NA
11	30		Iguape	Ribeira de Iguape/Litoral	1.980,92	8,5	68,0	68,0	48,3	6,2	0	1	NA	NA	NA
11	30		Ilha Comprida	Ribeira de Iguape/Litoral	188,53	8,5	44,0	44,0	40,1	5,0	0	1	NA	NA	NA
11	30		Iporanga	Ribeira de Iguape/Litoral	1.160,29	7,3	74,0	74,0	72,5	7,8	0	0	NA	NA	NA
11	30		Itaóca	Ribeira de Iguape/Litoral	182,50	7,5	79,0	79,0	77,6	8,0	0	0	NA	NA	NA
11	30		Itapirapuã Paulista	Ribeira de Iguape/Litoral	406,31	7,5	62,0	62,0	60,6	6,6	0	0	NA	NA	NA
11	30		Itariri	Ribeira de Iguape/Litoral	272,78	6,4	64,0	63,4	41,3	5,6	0	0	NA	NA	NA
11	30		Jacupiranga	Ribeira de Iguape/Litoral	708,38	7,3	85,0	77,4	61,9	7,2	0	1	NA	NA	NA
11	30		Juquiá	Ribeira de Iguape/Litoral	820,96	6,1	72,0	68,4	37,3	5,4	0	3	NA	NA	NA
11	30		Juquitiba	Ribeira de Iguape/Litoral	521,60	8,5	34,0	34,0	32,3	4,4	0	0	NA	NA	NA
11	30		Miracatu	Ribeira de Iguape/Litoral	1.000,74	8,5	67,0	61,6	39,5	5,5	0	5	NA	NA	NA
11	30		Pariquera-Açu	Ribeira de Iguape/Litoral	359,69	8,6	80,0	80,0	53,6	6,7	0	0	NA	NA	NA
11	30		Pedro de Toledo	Ribeira de Iguape/Litoral	671,11	7,7	62,0	62,0	53,9	6,4	0	0	NA	NA	NA
11	30		Registro	Ribeira de Iguape/Litoral	716,33	8,9	86,0	86,0	71,2	7,9	1	0	NA	NA	NA
11	30		Ribeira	Ribeira de Iguape/Litoral	335,03	4,4	42,0	0,0	0,0	0,6	0	2	NA	NA	NA
11	30		São Lourenço da Serra	Ribeira de Iguape/Litoral	186,71	8,5	63,0	63,0	47,3	5,8	0	2	NA	NA	NA
11	30		Sete Barras	Ribeira de Iguape/Litoral	1.052,11	8,5	81,0	80,2	66,4	7,5	0	0	NA	NA	NA
11	30		Tapiraí	Ribeira de Iguape/Litoral	755,29	9	82,0	82,0	49,2	6,4	0	0	NA	NA	NA

		10- por UGRHs 20- por Total Estado 30- por Município	INDICADORES DE RESPOSTA		Controle da exploração e uso da água				Conservação e recuperação do meio ambiente	
					R.05 – Outorga de uso da água				R.09 – Áreas protegidas e Unidades de Conservação	
UG RHI- Cod	Níve l	UGRHi adjacente na qual o município está parcialmente inserido	MUNICÍPIO	UGRHI	Área: km ²	R.05-B - Vazão total outorgada para captações superficiais: m³/s	R.05-C - Vazão total outorgada para captações subterrâneas: m³/s	R.05-D - Outorgas para outras interferências em cursos d’água: nº de outorgas	R.05-G - Vazão outorgada para uso urbano / Volume estimado para Abastecimento Urbano: %	R.09-A - Unidades de Conservação (UC) e Terras Indígenas (TI): nº
				Fonte do dado	SEADE	DAEE	DAEE	DAEE	DAEE, SNIS	FF, IF, MMA e FUNAI
						2015	2015	2015	2014	2015
10										
11	30		Apiaí	Ribeira de Iguape/Litoral	968,84	0,081	0,002	28	99,3	NA
11	30		Barra do Chapéu	Ribeira de Iguape/Litoral	407,29	0,009	0,001	5	159,9	NA
11	30		Barra do Turvo	Ribeira de Iguape/Litoral	1.007,29	0,000	0,000	8	1,5	NA
11	30		Cajati	Ribeira de Iguape/Litoral	454,93	1,248	0,009	35	148,1	NA
11	30		Cananéia	Ribeira de Iguape/Litoral	1.242,01	0,300	0,001	24	449,8	NA
11	30		Eldorado	Ribeira de Iguape/Litoral	1.656,73	1,040	0,003	56	22,2	NA
11	30		Iguape	Ribeira de Iguape/Litoral	1.980,92	0,033	0,000	2	1,6	NA
11	30		Ilha Comprida	Ribeira de Iguape/Litoral	188,53	0,001	0,000	15	6,2	NA
11	30		Iporanga	Ribeira de Iguape/Litoral	1.160,29	0,052	0,000	25	188,6	NA
11	30		Itaóca	Ribeira de Iguape/Litoral	182,50	0,011	0,000	8	97,6	NA
11	30		Itapirapuã Paulista	Ribeira de Iguape/Litoral	406,31	0,001	0,004	8	101,5	NA
11	30		Itariri	Ribeira de Iguape/Litoral	272,78	0,039	0,000	5	131,3	NA
11	30		Jacupiranga	Ribeira de Iguape/Litoral	708,38	0,135	0,002	25	25,0	NA
11	30		Juquiá	Ribeira de Iguape/Litoral	820,96	0,241	0,001	15	163,9	NA
11	30		Juquitiba	Ribeira de Iguape/Litoral	521,60	0,053	0,025	23	189,8	NA
11	30		Miracatu	Ribeira de Iguape/Litoral	1.000,74	0,137	0,007	76	136,7	NA
11	30		Pariquera-Açu	Ribeira de Iguape/Litoral	359,69	0,075	0,009	5	133,8	NA
11	30		Pedro de Toledo	Ribeira de Iguape/Litoral	671,11	0,035	0,000	15	230,0	NA