

**Revisão e Atualização do Plano de Educação Ambiental
Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê
CBH-BT - UGRHI-19**

**DOCUMENTO BASE
INFORMAÇÕES SOCIO AMBIENTAIS DA BACIA**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	3
CARACTERIZAÇÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ	3
Localização.....	3
Município.....	5
UGRHI com	5
As sub-bacias	7
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	9
Geologia.....	9
Recursos Minerais	10
Relevo	11
O Solo e o Potencial Agrícola	12
Clima e chuvas	13
Biodiversidade	14
CARACTERIZAÇÃO SoCIO- ECONÔMICA.....	15
A ocupação do território	15
A infraestrutura de transportes.....	16
Atividades Econômicas	18
Demografia	19
Economia	21
CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	25
Disponibilidade X demanda de água.....	25
qualidade das águas	28
SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	31
água potável	31
esgotos	32
resíduos sólidos.....	33
drenagem urbana.....	34
CONCLUSÕES SOBRE AS CONDIÇÃO SDOS RECURSOS HÍDRICOS	35

INTRODUÇÃO

O presente documento foi elaborado como elemento de apoio ao processo de construção do Plano de Educação Ambiental da BH-BT e apresenta as condições socioambientais, atuais, da Bacia e que tenham interação com a política de educação ambiental.

3

O documento contém primeiramente uma caracterização geral da UGRHI, do meio físico e do desenvolvimento socioeconômico. Em seguida traz a situação dos recursos hídricos, tomando-se por base a quantidade e a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, as demandas atuais e o balanço demanda/disponibilidade hídrica.

As questões de Saneamento e Saúde Pública são abordadas, em particular aquelas relativas a abastecimento público, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e doenças de veiculação hídrica.

Por fim trata das Áreas Degradadas pelos diversos processos ambientalmente impactantes e apresenta recomendações e propondo sugestões visando à elaboração do Plano de Educação Ambiental da Bacia.

O documento foi construído com as informações disponíveis no Plano de Bacia do BH-BT, no Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da BH-BT, IBGE, sítios de órgão estaduais ligados ao tema.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ

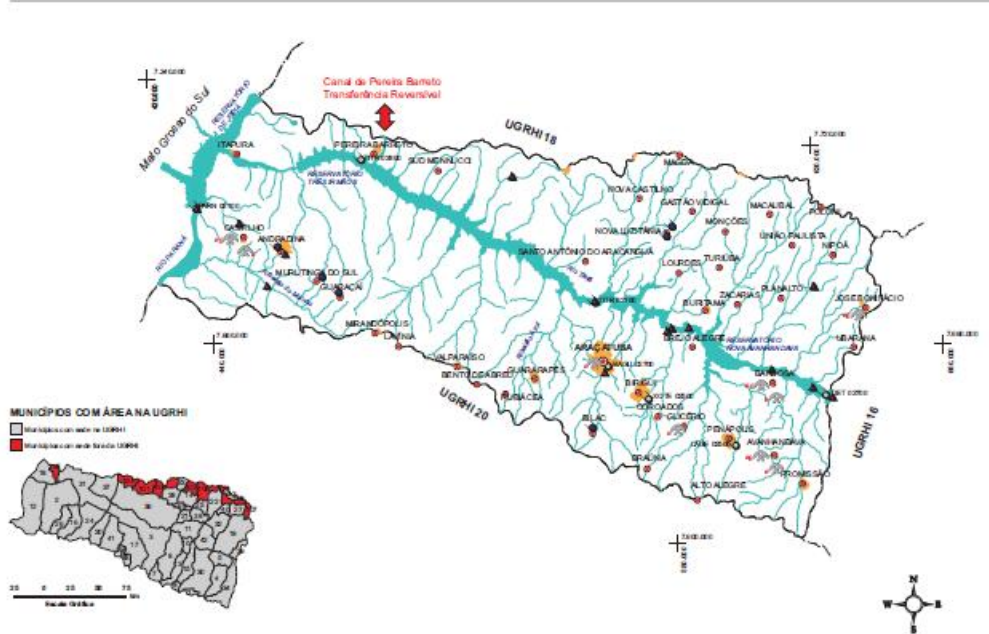
LOCALIZAÇÃO

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº 19 - UGRHI 19, correspondente à Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, localiza-se à noroeste do Estado de São Paulo, desde a barragem da Usina Mário L. Leão (reservatório de Promissão), até o Rio Paraná, na divisa com o Estado de Mato Grosso do Sul, numa extensão aproximada de 200 km.

Sua área de drenagem é de 15.471,81 km², contendo os reservatórios de Três Irmãos e Nova Avanhandava. São seus cursos d'água principais: Rio Paraná e seu afluente Ribeirão do Abrigo ou Moinho, Rio Tietê e seus afluentes Ribeirão Lajeado, Ribeirão Azul ou Aracanguá, Ribeirão Macaúbas e Ribeirão Santa Bárbara.

As principais cidades localizadas na UGRHI são: Araçatuba, Birigui, Andradina e Penápolis.

LOCALIZAÇÃO DA UGRHI NO ESTADO



Relação dos Municípios pertencentes á Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê.

MUNICÍPIO	Área (km ²)	% de área na UGRHI 19	UGRHI COM localização parcial do território	% de área na UGRHI correspondente
Alto Alegre	308,31	26,21	UGRHI 20	73,79
Andradina	940,20	100	-	-
Araçatuba	1.155,54	95,11	UGRHI 20	4,89
Avanhandava	327,30	100	-	-
Barbosa	188,50	100	-	-
Bento de Abreu	298,03	22,79	UGRHI 20	77,21
Brejo Alegre	103,40	100	-	-
Bilac	153	83,01	UGRHI 20	16,99
Birigüi	516,30	100	-	-
Braúna	197,41	30,75	UGRHI 20	69,25
Buritama	313,20	100	-	-
Castilho	1.046,20	85,03	UGRHI 20	14,97
Coroados	246,20	100	-	-
Gastão Vidigal	177,80	100	-	-
Glicério	264,20	100	-	-
Guaraçai	569,50	56,10	UGRHI 20	43,90
Guararapes	951,50	63,07	UGRHI 20	36,93
Itapura	294,20	100	-	-
José Bonifácio	849,40	82,45	UGRHI 16	17,55
Lavínia	519,60	53,48	UGRHI 20	43,52
Lourdes	110,90	100	-	-
Macaubal	241,60	100	-	-
Magda	314,29	30,10	UGRHI 18	69,90
Mirandópolis	904	61,17	UGRHI 20	38,83
Monções	102,80	100	-	-
Murutinga do Sul	236,60	90,66	UGRHI 20	9,34
Nipoã	135,40	100	-	-
Nova Castilho	185,40	100	-	-
Nova Luzitânia	75,13	100	-	-
Penápolis	705,40	100	-	-
Pereira Barreto	967,40	79,97	UGRHI 18	20,03
Planalto	284,60	100	-	-
Poloni	135,02	39,83	UGRHI 18	60,17
Promissão	774,10	58,80	UGRHIs 16 e 20	41,20
Rubiácea	240,28	37,57	UGRHI 20	62,43
Sto Antônio do Aracanguá	1.278	100	-	-
Sud Menucci	581,80	65,92	UGRHI 18	34,08
Turiuba	154,80	100	-	-
Ubarana	199,78	55,16	UGRHI 16	44,84
União Paulista	78,45	100	-	-
Valparaíso	853	51,01	UGRHI 20	48,99
Zacarias	310,40	100	-	-



AS SUB-BACIAS

A Bacia do BT está subdividida nas seguintes sub-bacias

Código	Sub-bacia	Área de drenagem (km²)	Municípios
A	Córr. Pendenga	214,89	Castilho
B	Rib. do Moinho	749,30	Murutinga do Sul / Guaraçai / Mirandópolis / Castilho / Andradina
C	Córr. do Abrigo	391,04	Castilho
D	Córr. da Onça	215,41	Itapura
110	Córr. Timboré	364,75	Andradina / Itapura
120	Rib. Três Irmãos	529,67	Guaraçai / Andradina
131	Córr. Macaé	320,14	Andradina / Pereira Barreto
132	Rib. Travessa Grande	324,16	Mirandópolis / Pereira Barreto / Andradina
133	Córr. Santista	373,15	Pereira Barreto
134	Rib. do Cotovelo	209,37	Mirandópolis / Pereira Barreto
135	Córr. do Osório	591,87	Sud Menucci / Pereira Barreto
140	Rib. Água Fria	585,70	Mirandópolis / Lavínia / Pereira Barreto
150	Rib. do Barreiro	327,80	Sto. Antônio do Aracanguá / Araçatuba
160	Rib. Água Parada	548,99	Valparaíso / Araçatuba / Guararapes
170	Rib. das Cruzes	478,72	Sto. Antônio do Aracanguá / Araçatuba
180	Rib. Lambari	420,42	Sto. Antônio do Aracanguá
190	Córr. do Aracanguá	315,44	Sto. Antônio do Aracanguá / Araçatuba / Guararapes
200	Rib. Azul ou Aracanguá	925,19	Bento de Abreu / Rubiacéa / Guararapes / Araçatuba

Código	Sub-bacia	Área de drenagem (Km²)	Municípios
300	Córr. das Éguas	139,62	Araçatuba
400	Rib. Macaúbas	779,25	General Salgado / Nova Castilho / Magda / Sto. Antônio do Aracanguá / Nova Luzitânia
510	Córr. Machado de Melo	147,53	Araçatuba / Sto. Antônio do Aracanguá
520	Rib. Mato Grosso	569,42	Gastão Vidigal / Magda / Lourdes / Nova Luzitânia / Monções / Turiúba / Nhandeara
540	Rib. Baguaçu	585,06	Braúna / Birigüi / Bilac / Araçatuba / Coroados
550	Rib. Palmeiras	363,12	Turiúba / Buritama / Birigüi
560	Córr. dos Baixotes	426,33	Coroados / Birigüi / Brejo Alegre / Buritama
570	Córr. Seco	112,42	Brejo Alegre / Buritama
600	Rib. Santa Barbara	793,44	Nhandeara / Monções / Turiúba / Poloni / Macaubal / Zacarias / Buritama / União Pta.
700	Córr. da Arribada	132,57	Zacarias / Glicério
800	Rib. Lajeado	1044,20	Penápolis / Braúna / Glicério / Barbosa / Alto Alegre
910	Rib. São Jerônimo	316,98	Planalto / Zacarias / União Pta.
920	Rib. das Oficinas	616,59	Nipoã / União Pta. / Planalto / José Bonifácio / Poloni
930	Rib. da Corredeira	905,75	José Bonifácio / Ubarana / Barbosa / Avanhandava
940	Rib. dos Patos	653,52	Promissão / Avanhandava / Barbosa
Total		15.471,81	

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

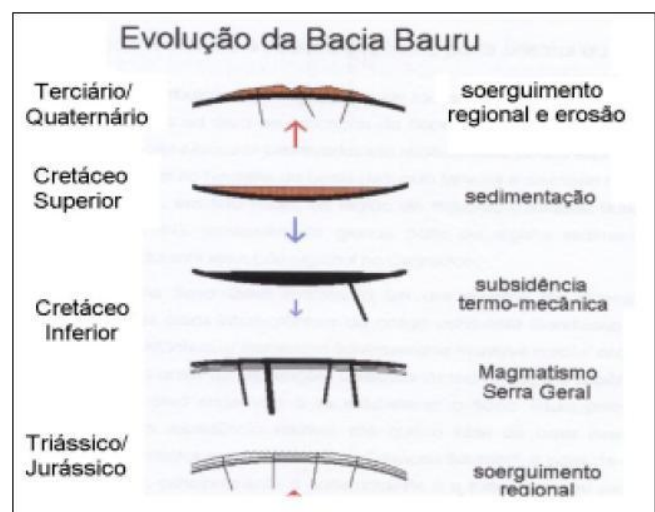
GEOLOGIA

As características geológicas da Bacia do Baixo Tietê refletem fundamentalmente a evolução histórica da bacia sedimentar do Paraná. As rochas basálticas formaram-se devido a um intenso vulcanismo que ocorreu no início do período Cretáceo, quando ainda prevaleciam condições desérticas na Bacia do Paraná, acompanhado de perturbações tectônicas que geraram arqueamentos e soerguimento nas suas bordas, associados a grande número de falhamentos, responsáveis pela estrutura atual da bacia.

Posteriormente, durante o Cretáceo Superior, já em clima semiárido, depositaram-se sobre a sequência dos derrames basálticos, em ambiente flúvio-lacustre, as sequências areníticas do Grupo Bauru.

Na área da Bacia do Baixo Tietê a formação Serra Geral aflora ao longo de vales Rio Tietê e na confluência dos seus principais afluentes, além da várzea e entorno do Rio Paraná a partir de Jupiá, no sentido montante, até a divisa da bacia. Nestas áreas relativamente planas os basaltos podem ser identificados pela presença de solos diretamente relacionados a rocha (solos de alteração e residuais) vermelho-escuros e argilosos.

Os derrames sucessivos de basaltos tendem a aumentar de espessura para oeste, atingindo maiores valores na região do Rio Paraná. Perfurações profundas realizadas em Presidente Epitácio e Lins, fora da área estudada, registraram valores de 1.532 m e 375 m, respectivamente. Cada derrame pode, por sua vez, ter espessura variável, podendo alcançar espessuras de várias dezenas de metros.



RECURSOS MINERAIS

Os recursos minerais da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê compreendem basicamente matérias primas voltados para a construção civil, tais como argila, areia, cascalho e brita. Outros recursos minerais como água mineral, argila refratária e areia de fundição, ou mesmo turfa, tendo em vista as características geológicas da região tendem a apresentar menor importância.

10

Areias, cascalhos e argilas são encontrados em princípio, nas planícies aluviais dos principais cursos d'água, principalmente nos Rios Paraná e Tietê, atualmente, em grande parte coberta pelos reservatórios das barragens. Existem indicações de áreas potencialmente favoráveis para a exploração de argilas destinadas à produção de materiais cerâmicos, fora das cotas de inundação.

Deve-se destacar ainda, a promissora exploração de água mineral nos municípios de Araçatuba e Santo Antônio do Aracanguá, bem como das águas provenientes de aquíferos confinados, como é o caso das Thermas da Noroeste.

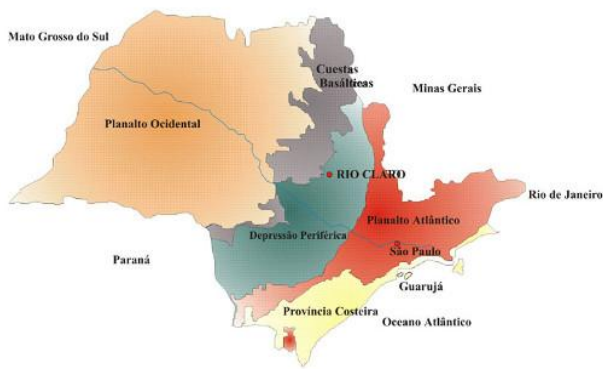


RELEVO

A Província do Planalto Ocidental é caracterizada pela presença de formas de relevo levemente onduladas com longas encostas e baixas declividades, representadas fundamentalmente, por Colinas Amplas e Colinas Médias.

O subnívelamento do relevo mostra um caimento para oeste, em direção à calha do Rio Paraná, formando uma extensa plataforma estrutural suavizada, com cotas topográficas que oscilam próximo a 500 m. No âmbito da Bacia do Alto Tietê, os pontos mais altos da bacia, situados nos seus divisores limites, chegam a alcançar mais de 560 m e na foz do Ribeirão do Moinho, próximo a Ilha Comprida, 264 m de altitude.

11



O SOLO E O POTENCIAL AGRÍCOLA

Os solos na Bacia do Baixo Tietê constituem um recurso natural de importância estratégica, tanto do ponto de vista econômico como social e ambiental, além de serem responsáveis como suporte básico para o processo de ocupação. A região constituiu uma das últimas fronteiras de expansão agropecuária do Estado de São Paulo tendo atualmente como atividades mais significativas a cana-de-açúcar e a pecuária de corte, uma vez que a cafeicultura e o algodão perderam importância nos últimos anos. Estas duas últimas culturas exerceram grande influência nos processos de degradação dos solos em vastas áreas da região. Mesmo a pecuária quando realizada com manejo inadequado de pastagens e dos animais contribuiu para a formação de processos erosivos e assoreamento dos cursos d'água.

12

Em termos de potencialidade agrícola, as melhores terras são encontradas nos terraços intermediários que margeiam a planície do Rio Paraná e do Rio Tietê, constituídas por solos Podzolizados de Lins e Marília. Cabe destacar que independente do tipo de solo, os terraços dos principais cursos d'água possuem características morfológicas favoráveis ao aproveitamento agrícola.

Conclui-se, portanto que na Bacia do Baixo Tietê são encontradas pequenas extensões de terra férteis favoráveis ao cultivo de lavouras de ciclo curto. A maior parte das terras possuem limitações em relação a fertilidade e média suscetibilidade à erosão e os solos encontram-se atualmente em estágio avançado de degradação.



CLIMA E CHUVAS

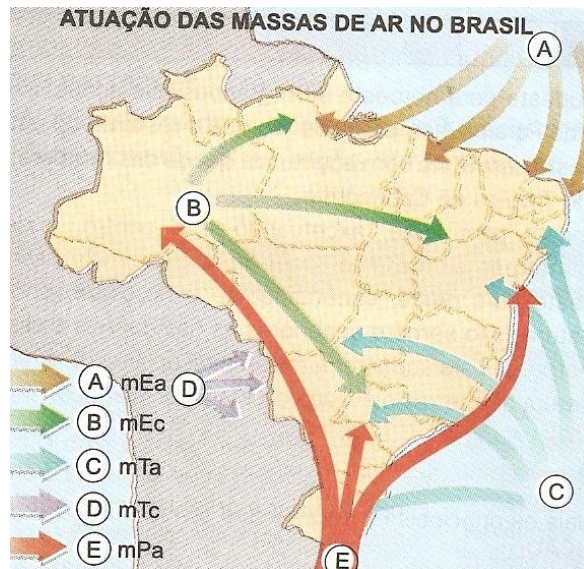
Pela sua posição geográfica, a UGRHI do Baixo Tietê encontra-se sob a influência das massas de ar Tropical Continental e Polar Antártica. A massa de ar Tropical Continental participa da circulação regional, principalmente no verão. É seca e quente, originária das planícies interiores do continente.

A massa de ar Polar Antártica, proveniente das altas latitudes, é fria e úmida. Embora ativa durante o ano todo, é no inverno que predomina, causando grandes quedas de temperatura.

O regime pluviométrico é tropical típico, com um período chuvoso, iniciando em outubro e findando em abril, e um período de estiagem, de maio a setembro, cujos totais anuais variam entre 1.000 mm e 1.300 mm.

O regime térmico apresenta características tropicais. O inverno, quando a atividade da massa de ar Polar é mais intensa, é geralmente úmido, com quedas de temperatura. Julho é o mês mais frio na UGRHI com temperaturas entre 14oC e 22oC nos períodos em que a atuação da massa Tropical Atlântica é mais intensa, o inverno é ameno com chuvas raras.

O verão, geralmente sob influência da massa Tropical Atlântica, é quente e úmido, com chuvas fortes. Os valores de temperatura média oscilam entre 24oC e 30oC, observando-se que nas áreas mais elevadas os valores são menores.



A cidade (zona urbana) mostra-se mais aquecida nas áreas densamente edificadas (ilhas de calor), devido ao baixo albedo e à baixa transpiração (concreto e asfalto), que afetam o balanço de energia, deslocando uma parcela maior de energia para o calor sensível (aquecimento do ar). As menores temperaturas foram assinaladas em áreas com presença de espelhos d'água e áreas de vegetação significativa, uma vez que se comportam como estabilizadores das variações térmicas, redistribuindo mais energia para os processos de evaporação e transpiração e menos energia para o aquecimento do ar, gerando condições de temperaturas mais agradáveis (regiões mais frias; sendo possível, assim, detectar que as "Ilhas de calor" apresentam maior intensidade no período noturno que no diurno.

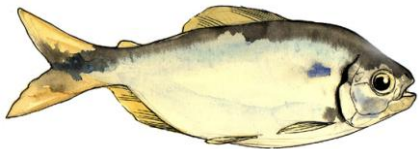
BIODIVERSIDADE



14

A UGRHI 19 se caracteriza como área pobre em vegetação natural, que é constituída por pequenas e raras manchas de Mata Atlântica, capoeiras e cerrado, significando menos de 5% do território da Bacia (Instituto Florestal, 1993). Na Bacia está localizada a Reserva Biológica de Andradina que é administrada pelo Instituto de Zootecnia da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Também se encontram alguns parques ecológicos municipais, como o Parque Ecológico Municipal de Araçatuba e o Parque Ecológico Municipal de Guararapes, além de viveiros de mudas, como a Flora Tietê e o Viveiro de Mudanças Nativas da antiga CESP

Animais como o sauá (pequeno primata ameaçado de extinção), o veado-catingueiro, o macaco-prego, o bugio, o tamanduá-mirim, a seriema, a maritaca e o tucano-azul, são encontrados na reserva (Secretaria do Meio Ambiente, 1999).



Essa região do Estado conta com 22 (vinte e duas) famílias e 166 (cento e sessenta e seis) espécies de peixes. Entre as espécies de porte médio a grande, destacam-se os curimatás, piaparas, pintados e jaús e são muitas as espécies de pequeno porte. Trabalhos da CESP, introduzindo constantemente lavras tem tentado manter os peixes de piracema (Castro & Menezes, 1998).

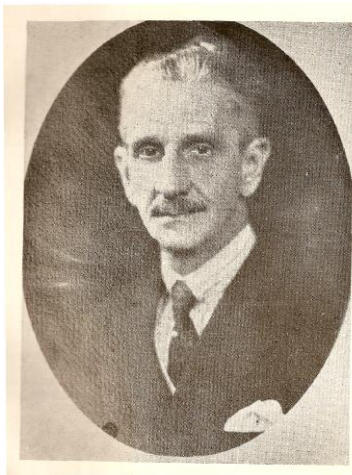


A pomba-avoante *Zenaidura auriculata* cuja população cresceu muito pelos desmatamentos e implantação de monoculturas como o milho, soja e a cana-de-açúcar é um problema econômico no Vale do Rio Paraná.

CARACTERIZAÇÃO SOCIO- ECONÔMICA

A OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO

A região da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê teve sua ocupação iniciada no auge da expansão cafeeira do final do século XIX, com a construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, projetada para servir de comunicação entre São Paulo e a fronteira com o Mato Grosso. Ao longo da linha criaram-se estações para pernoite e manutenção de equipamentos. As estações para abastecimento de água e lenha correspondem hoje às cidades formadas no percurso da ferrovia.



O atual município de Araçatuba, maior centro urbano da bacia, teve seu surgimento e sua consolidação vinculados a dois fenômenos: inicialmente, a ocupação dos desbravadores (em sua maioria criadores de gado, vindos de Minas Gerais) entre 1850 e 1890, e o processo de expansão da atividade cafeeira e absorção dos imigrantes nos cafezais entre 1890 e 1920.



Nas décadas de 40 e 50, surgiram cultivos de algodão, amendoim e arroz, simultaneamente ao início da criação de gado, principalmente de corte. A expansão da pecuária, de caráter extensivo, acentuou o processo de êxodo rural.

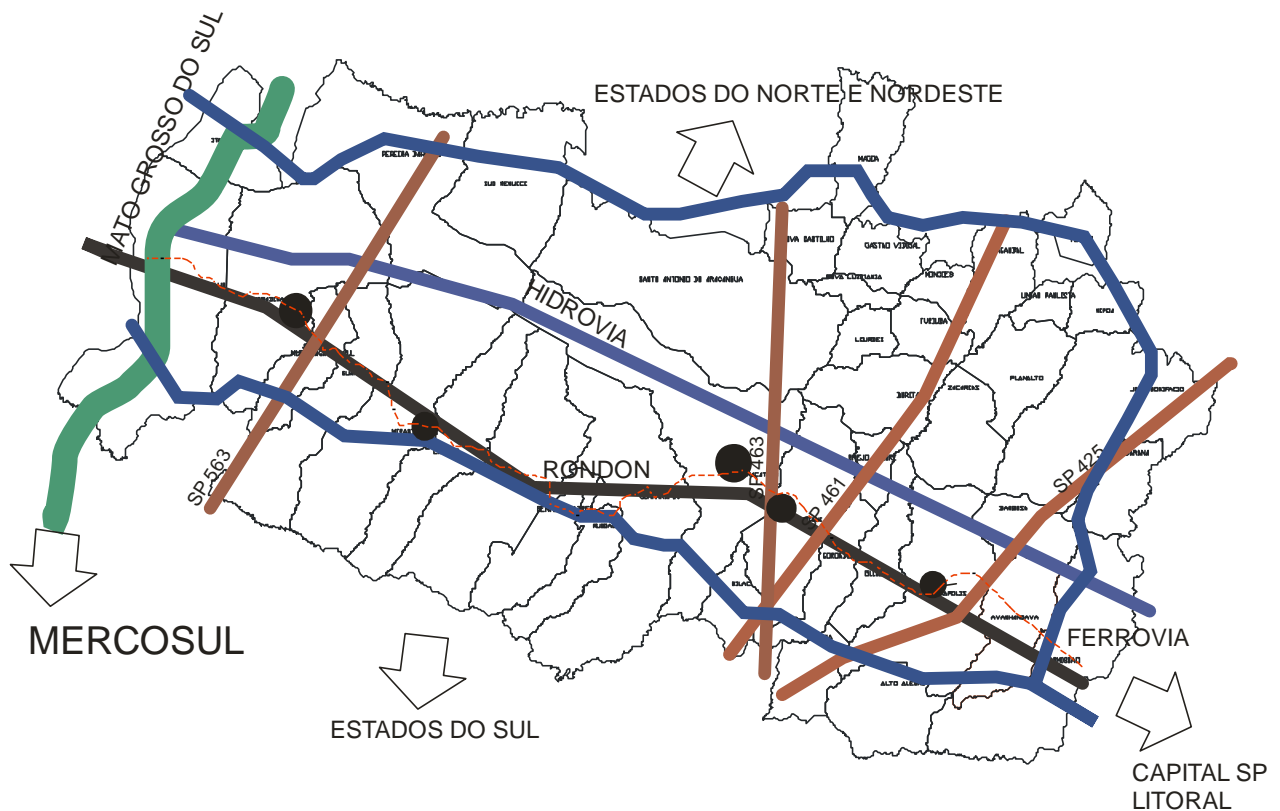
Na década de 70, com a implantação do Proálcool, a região passou a ser progressivamente ocupada pelo plantio de cana-de-açúcar, o que também contribuiu para acelerar o êxodo rural, direcionando a população para as principais cidades da região. Os incentivos à interiorização da indústria levaram à ampliação de instalações industriais, até então de caráter familiar, principalmente nos setores moveleiro, metalúrgico, calçadista e de confecções processo que se desenvolveu paralelamente à implantação de destilarias de álcool.

A INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

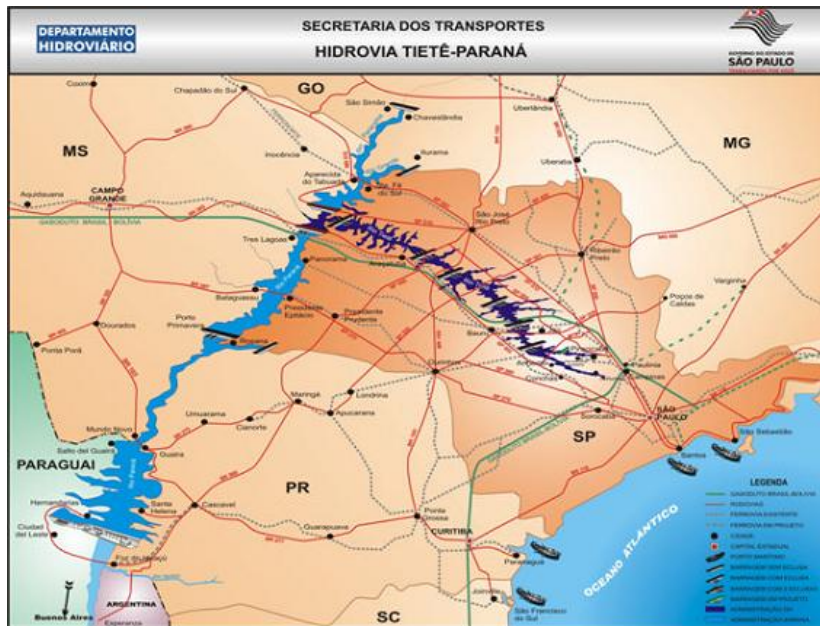
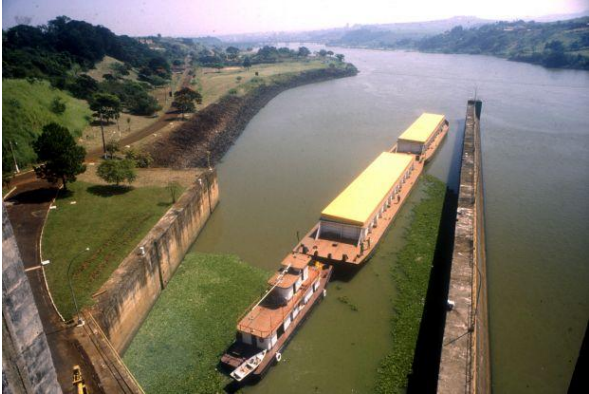
A boa estrutura viária da região transformou-a em rota de passagem de parte do tráfego destinado aos Estados do Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, através de ramal da Rede Ferroviária Federal e da Rodovia SP 300, ambas cortando toda a região.

16

Destaque-se que os municípios situados na margem direita do Rio Tietê têm ligações de polarização e influência mais direta com São José do Rio Preto, tanto aqueles pertencentes à Região de Governo de Araçatuba como à Região de Governo de São José do Rio Preto, tendência que resulta do processo histórico de formação da rede urbana regional. Até a década de 60, o acesso dessas cidades à Araçatuba era dificultado pela inexistência de travessias adequadas sobre o Rio Tietê. Hoje, há interesse regional para que se efetue investimentos nas ferrovias, possibilitando, assim, a volta do transporte de passageiros e um melhor aproveitamento no transporte de cargas.



A hidrovia Tietê-Paraná contribui para organizar novos empreendimentos voltados para armazenagem e comércio e mesmo para alguns nichos da indústria naval (reparos de barcos e barcaças). Além da pecuária, a atividade primária também se faz presente pela ampliação de uma variada gama de cultivos, a exemplo do milho, do feijão e da cana-de-açúcar.



ATIVIDADES ECONÔMICAS

A Bacia apresenta certo desequilíbrio na localização das atividades econômicas. Enquanto os setores mais dinâmicos concentram-se no pólo regional de Araçatuba ou nas cidades circunvizinhas, como Penápolis, Birigui e Guararapes, na área mais próxima à Andradina a influência da construção de grandes obras de infra-estrutura (usinas de Jupia e Três Irmãos, canal de Pereira Barreto) levou à instabilidade da ocupação da mão-de-obra, ora atraindo imigrantes, ora dispensando grandes massas de trabalhadores. Em decorrência, acelerou-se o subemprego urbano, a sazonalidade de trabalho e as invasões e ocupações de terras (Andradina, Pereira Barreto, Mirandópolis e Guaraçai).

18



O impacto positivo dos empreendimentos acima citados foi a abundância de Recursos Hídricos decorrente dos lagos formados pelas represas, trazendo a vocação do Turismo.



Apenas o Município de Andradina tem uma situação relativamente diferenciada, na sua região, com ritmo mais acentuado de industrialização. Embora existam algumas destilarias nessa área, o cultivo da cana-de-açúcar é menos expressivo que no entorno de Araçatuba.

DEMOGRAFIA

A Tabela abaixo demonstra a população dos municípios da UGRHI do Baixo Tietê, em quatro períodos distintos - 1970; 1980; 2000 e 2010, com valores informados pelo IBGE.

19

Vários municípios neste período perderam população, em especial os localizados mais a oeste (região de Andradina). Em termos gerais a Bacia teve uma variação positiva da população na ordem de 40,3%.

Os municípios com as maiores variações de população são Birigui (superior á do Estado de SP no mesmo período), Avanhandava, Promissão, Penápolis, Araçatuba, José Bonifácio e Valparaíso.

A grande maioria da população se concentra nas cidades.



MUNICÍPIO	1970	1980	2000	2010	situação	variação população
Alto Alegre	7.473	6.109	4.261	4.102	↓	-45,1
Andradina	51.688	47.580	55.161	55.334	↑	7,1
Araçatuba	108.512	128.867	169.254	181.579	↑	67,3
Avanhandava	5.974	6.385	8.829	11.310	↑	89,3
Barbosa	4.871	5.586	5.837	6.593	↑	35,4
Bento de Abreu	2.529	2.036	2.394	2.674	↑	5,7
Bilac	5.983	5.330	6.088	7.048	↑	17,8
Birigui	34.976	50.580	94.300	108.728	↑	210,9
Braúna	5.038	4.555	4.383	5.021	↓	-0,3
Brejo Alegre	N/a	N/a	2.308	2.573	↑	11,5
Buritama	10.019	11.564	13.854	15.418	↑	53,9
Castilho	15.329	12.210	14.948	18.003	↑	17,4
Coroados	6.592	5.637	4.417	5.238	↓	-20,5
Gastão Vidigal	4.423	3.754	3.586	4.193	↓	-5,2
Glicério	5.153	4.930	4.428	4.565	↓	-11,4
Guaraçai	10.239	9.297	8.894	8.435	↓	-17,6
Guararapes	23.324	22.452	28.843	30.597	↑	31,2
Itapura	4.273	3.175	3.838	4.357	↑	2,0
José Bonifácio	20.738	22.916	28.714	32.763	↑	58,0
Lavinia	8.372	6.127	5.131	8.779	↑	4,9
Lourdes	N/a	N/a	2.007	2.128	↑	6,0
Macaubal	6.996	6.373	7.305	7.663	↑	9,5
Magda	4.217	3.565	3.421	3.200	↓	-24,1
Mirandópolis	23.549	21.485	25.936	27.483	↑	16,7
Monções	2.500	2.403	2.055	2.132	↓	-14,7
Murutinga do Sul	5.398	4.567	3.971	4.186	↓	-22,5
Nipoã	3.058	2.722	3.267	4.274	↑	39,8
Nova Castilho	N/a	N/a	991	1.125	↑	13,5
Nova Lusitânia	2.695	1.960	2.749	3.441	↑	27,7
Penápolis	34.263	40.207	54.635	58.510	↑	70,8
Pereira Barreto	52.413	46.304	25.028	24.962	↓	-52,4
Planalto	7.250	6.051	3.670	4.463	↓	-38,4
Poloni	5.105	4.779	4.774	5.395	↑	5,7
Promissão	20.544	20.115	31.105	35.674	↑	73,6
Rubiácea	3.376	2.197	2.337	2.729	↓	-19,2
Sto. Antonio do Aracanguá	N/a	N/a	6.929	7.626	↑	10,1
Sud Menucci	8.766	5.357	7.365	7.435	↓	-15,2
Turiuba	4.993	4.002	1.895	1.930	↓	-61,3
Ubarana	N/a	N/a	4.220	5.289	↑	25,3
União Paulista	1.727	1.237	1.354	1.599	↓	-7,4
Valparaíso	14.608	13.251	18.574	22.576	↑	54,5
Zacarias	N/a	N/a	1.947	2.335	↑	19,9
TOTAIS	536.964	545.665	685.003	753.465	↑	40,3
ESTADO DE SP	17.771.948	24.953.238	37.032.403	41.262.199	↑	132,2

No período entre 2007 e 2011 a Bacia registrou um aumento em sua densidade demográfica de 39,3 hab/km² para 40,90 hab/km², valor ainda bastante inferior a densidade do estado que em 2011 foi de 167,97 hab/km². Esta discrepância refere-se ao fato de cerca de 70% dos municípios da Bacia terem população inferior a 10.000 habitantes. Somente Birigui e Araçatuba se destacam apresentando respectivamente densidades de 207,2 hab/km² e 156,3 hab/km².

ECONOMIA

A indústria regional apresenta composição setorial com grande peso de segmentos voltados para a produção de bens não duráveis, como a agroindústria sucroalcooleira, ou a produção de carne, leite e derivados.

Nas indústrias extrativistas podemos considerar o grande número de pesque pague e a situação política negativa de termos cadastrados junto ao IBAMA 2.869 pescadores profissionais, dificultando a adoção de uma política pública para o desenvolvimento sustentável da pesca esportiva, já que há pesquisas do próprio IBAMA que aponta apenas 10% de cadastrados vivendo exclusivamente da pesca. A AALTI - Associação dos Amigos do Lago de Três Irmãos tem tido a missão difícil de incentivar os pescadores profissionais a investirem e terem o apoio para transformarem-se em empresários da pesca criando peixes em tanques, subsidiados parcialmente por seus municípios. Temos que acrescentar que apesar da abundância de nossa águas, nossa ictiofauna é uma das mais pobres da região porque ainda não adotamos uma fiscalização eficaz e uma legislação clara que discipline a pesca no Baixo Tietê.

As principais atividades industriais são as dos setores de cerâmica; bebidas, líquidos alcoólicos e vinagre; vestuário, calçados e artefatos de tecidos.

Este perfil da atividade industrial, diversificado, auxilia a entender um aspecto importante do quadro de emprego da região. Mesmo quando há problemas de falta de dinamismo, derivados de baixas taxas de crescimento da atividade frigorífica ou em razão da desaceleração do setor sucroalcooleiro, não se revela um quadro de desemprego aberto similar ao encontrado nas áreas mais industrializadas do Leste do Estado. O perfil de atividade industrial mais vinculado à agroindústria permite um horizonte de crescimento de médio prazo menos vulnerável às flutuações cíclicas comuns, como por exemplo, aos gêneros da metal-mecânica.



As participações da Região da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê no VA do comércio no Estado também são relativamente baixas, ainda maiores que os respectivos percentuais da indústria.

Até a década de 80, a região era área de acentuado esvaziamento populacional do Estado, com elevados saldos migratórios negativos e baixo dinamismo econômico. Mas este quadro vem se revertendo nos últimos quinze anos, sobretudo em decorrência de menores saldos migratórios negativos e, em alguns casos, até mesmo de reversão desses fluxos, com a atração de novos migrantes. A criação de calçadões e centros comerciais e culturais das cidades de médio e grande portes da Bacia, como Shopping Centers, e também a criação de instituições de ensino de terceiro grau (turismo, fluvial), vem fomentando o comércio regional. Devemos acrescentar ainda a transformação do gado de corte em gado leiteiro; a transferência de embriões colocando a região como centro de referência da tecnologia de reprodução bovina; a exportação de matrizes da Globo Aves de Birigui.

As razões para tanto prendem-se tanto ao melhor desempenho médio da atividade produtiva da região – não sujeita aos efeitos mais graves dos períodos fortemente recessivos que afetam as metrópoles e grandes cidades – como ao dinamismo propiciado com a atração de novos investimentos.

Esse panorama não deve omitir, contudo, que a região ainda se caracteriza por fortes desigualdades internas, abarcando áreas relativamente promissoras do ponto de vista industrial – as quais, mesmo tendo sofrido com o impacto da reestruturação, são capazes de encontrar respostas criativas e competitivas, como no caso da indústria calçadista de Birigüi.

A Agropecuária

A atividade efetivamente importante em termos estaduais é a agropecuária. As extensas áreas de pastagens – que fazem com que a Região Oeste seja responsável por cerca de 40% de toda a produção do Estado nos últimos anos agrícolas – se agregam alguns outros cultivos importantes e uma significativa produção leiteira, de aproximadamente $\frac{1}{4}$ do total estadual.

23

A região foi responsável pela produção de cerca de 60% da mamona e 30% do algodão produzido no Estado nos últimos anos-safra. Isto a torna a maior produtora dessas culturas em São Paulo.

Tem destaque ainda a participação da região da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê na produção de casulos (22,9%), ovos (20,8%), mandioca (14,5) e feijão (12,6%). A participação regional na produção de cana-de-açúcar (8,7%), embora relativamente menor que a daqueles cultivos, é significativa em valor absoluto, uma vez que se refere ao principal produto agrícola de São Paulo. Depois das pastagens, o principal uso para as terras da região é o plantio da cana-de-açúcar.

Logística regional

A área correspondente à UGRHI 19 - Baixo Tietê apresenta atualmente diversos fatores favoráveis ao desenvolvimento, principalmente pela presença crescente e significativa que vem assumindo a Hidrovia Tietê- Paraná, que atravessa longitudinalmente toda a região. Esta representa uma transformação potencial para a acessibilidade regional, desde que sejam dinamizados os transportes, quer no trecho paulista da hidrovia ou nas ligações interestaduais com o Mato Grosso do Sul, Goiás e Paraná e nas ligações internacionais com os países do Mercosul. Já estão implantados, junto à hidrovia, diversos terminais, com destaque para o porto de Araçatuba, em operação normal, e para o terminal de Andradina, para granéis líquidos, além de instalações privadas em diversos locais.

Com a presença marcante da hidrovia, a região pode ser considerada bem servida por meios de acessibilidade de diferentes modos de transporte. A Rodovia Marechal Rondon, já totalmente duplicada até a divisa do Estado do Mato Grosso do Sul, permite o acesso rodoviário tanto no sentido da capital como do oeste do território brasileiro. As ligações rodoviárias transversais à região possibilitam a interligação, a partir desse eixo principal, com outras regiões do Estado, o sul de Minas Gerais e o Paraná.

A ferrovia, atualmente concedida à Novoeste, constitui uma alternativa adicional de transporte, principalmente para o setor de cargas, desde que se façam investimentos na infra-estrutura básica da linha, na via permanente e em equipamento rodante. A partir dessa modernização, o setor ferroviário poderá se tornar competitivo, quer para as integrações intermodais de transportes, na UGRHI, quer para os transportes de longa distância, a partir da ou para a região.

No setor aeroviário, destaca-se a presença do aeroporto de Araçatuba, onde operam linhas regulares para diversos destinos, em vôos regionais cobrindo o Estado de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Paraná. Registra-se a possibilidade infra-estrutural de utilização deste aeroporto para o acesso a linhas internacionais, integrando a região, em termos econômicos e turísticos, com os países do Mercosul. Ainda no setor aeroportuário, registra-se a existência do aeroporto de Castilho, com boa infra-estrutura, como alternativas de acesso à região, como também o aeroporto de Guararapes.

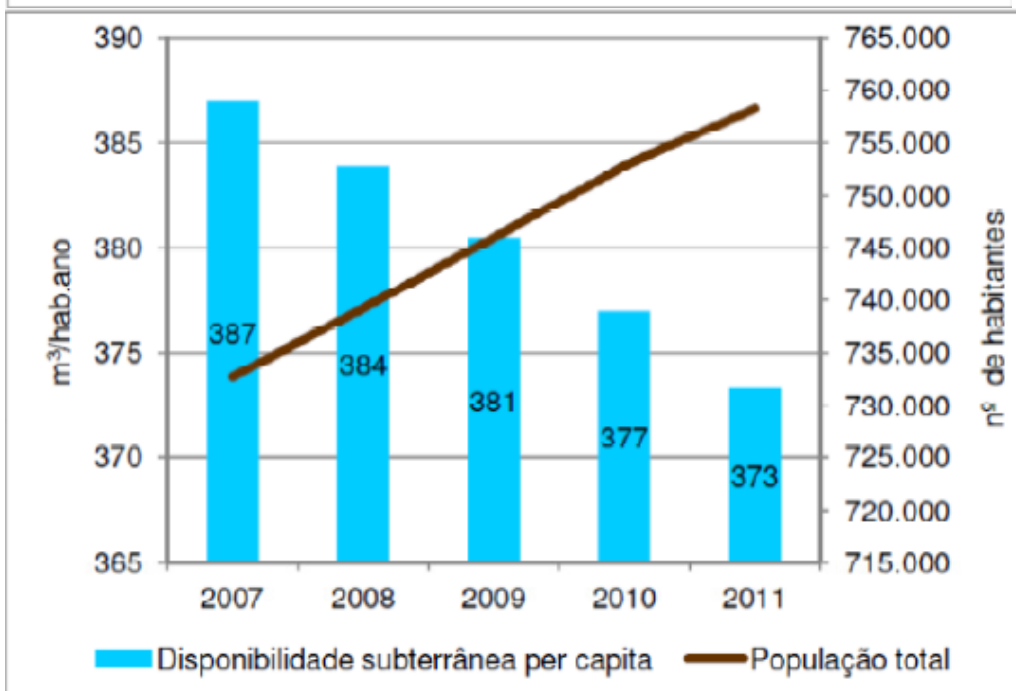
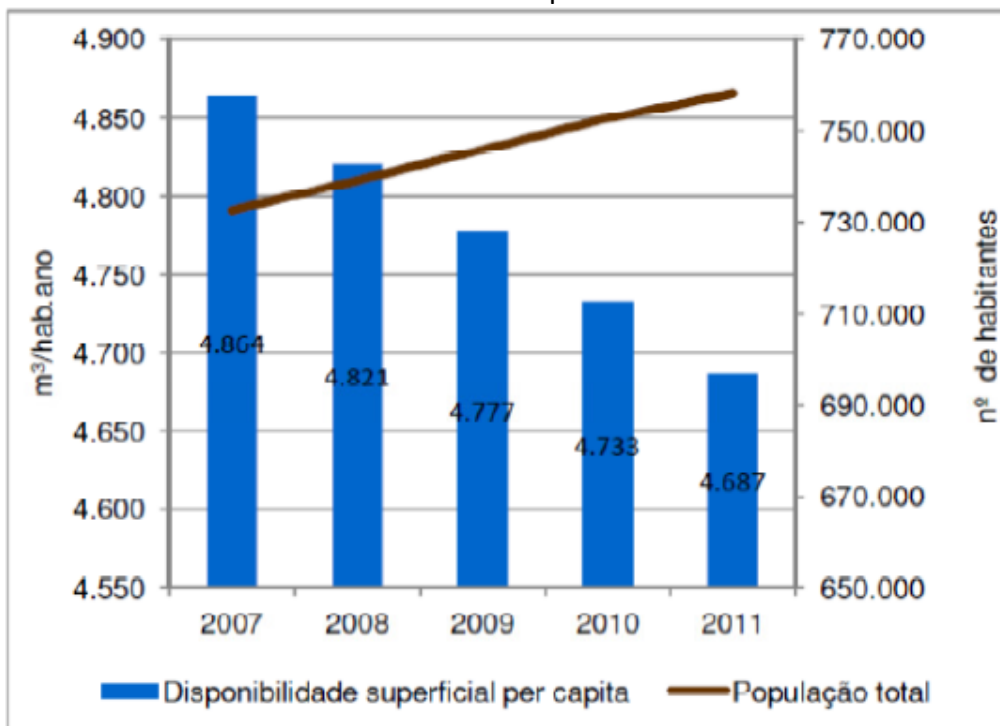
Outro setor que apresenta perspectivas favoráveis para a região é o gasoduto Brasil - Bolívia, já em fase de implantação, que cruza toda a região, longitudinalmente, desde a divisa do Mato Grosso do Sul, dirigindo-se para leste, na direção da Região Metropolitana, através de outras regiões do Estado. A possibilidade de que a presença do gasoduto venha a contribuir para o desenvolvimento econômico na UGRHI 19 - Baixo Tietê está diretamente relacionada à implantação de centros distribuidores de gás (citygates) para permitir a oferta de energia abundante aos potenciais investidores industriais e urbanos. Esta implantação já está definida para Bilac, com alguns pontos junto a outros municípios em fase de definição.

Quanto à infra-estrutura para implantação industrial, vários municípios já dispõem de distritos industriais, implantados ou em expansão, como Araçatuba, Andradina, Birigui e Penápolis, entre outros. A disponibilidade hídrica da região também é indicador de situação favorável para o desenvolvimento de atividades produtivas, uma vez superados alguns conflitos localizados quanto à demanda de recursos hídricos, para fins urbanos e irrigação, junto aos maiores centros regionais. A presença dos reservatórios, criando possibilidades de lazer, esportes náuticos, navegação turística e paisagens atrativas, constitui também fator favorável ao desenvolvimento do turismo na região, na medida em que deve gerar investimentos correlatos nos setores terciário e de serviços.

CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

DISPONIBILIDADE X DEMANDA DE ÁGUA

Os dados apontam que para o ano de 2011, tivemos uma disponibilidade de água superficial na ordem de 4.687 m³/hab.ano e subterrânea de 373 m³/hab.ano. Esta disponibilidade vem decrescendo nesses últimos cinco anos o que denota aumento de consumo.



Embora de forma geral a Bacia dispõe de boas condições de oferta de água, existem algumas sub bacias que apresentam indícios de criticidade como as do Ribeirão dos Faleiros ou das Oficinas e do Ribeirão Azul ou Aracanguá.

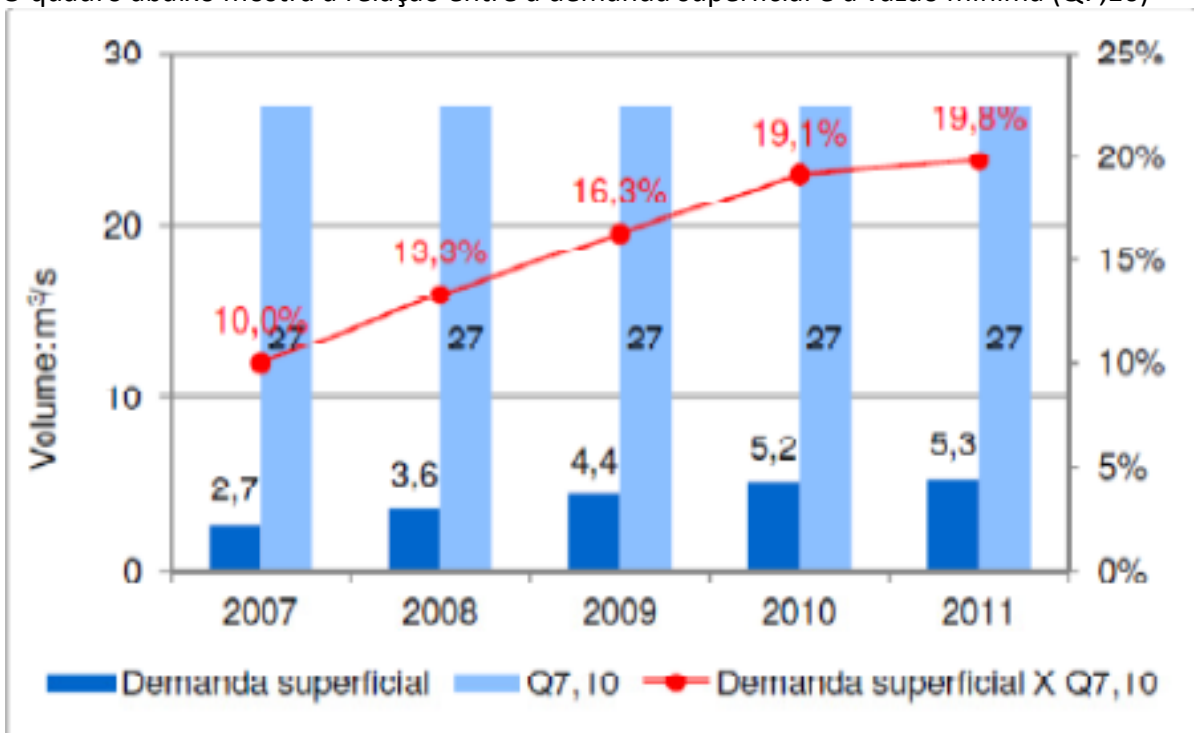
A tabela abaixo demonstra o crescimento das diferentes demandas de água na Bacia do Baixo Tietê onde no período de 2007 a 2011 a demanda total de água mais que dobrou.

Parâmetros	Situação				
	2007	2008	2009	2010	2011
Demanda total de água (m ³ /s)	3,12	4,30	5,40	6,21	6,83
Demanda de água superficial (m ³ /s)	2,69	3,61	4,45	5,16	5,34
Demanda de água subterrânea (m ³ /s)	0,42	0,70	0,95	1,05	1,49
Demanda urbana de água (m ³ /s)	0,46	0,66	0,61	0,69	1,02
Demanda industrial de água (m ³ /s)	1,72	2,61	2,75	3,45	3,49
Demanda rural de água (m ³ /s)	0,94	1,02	1,24	1,27	1,52
Demanda para outros usos de água (m ³ /s)	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80

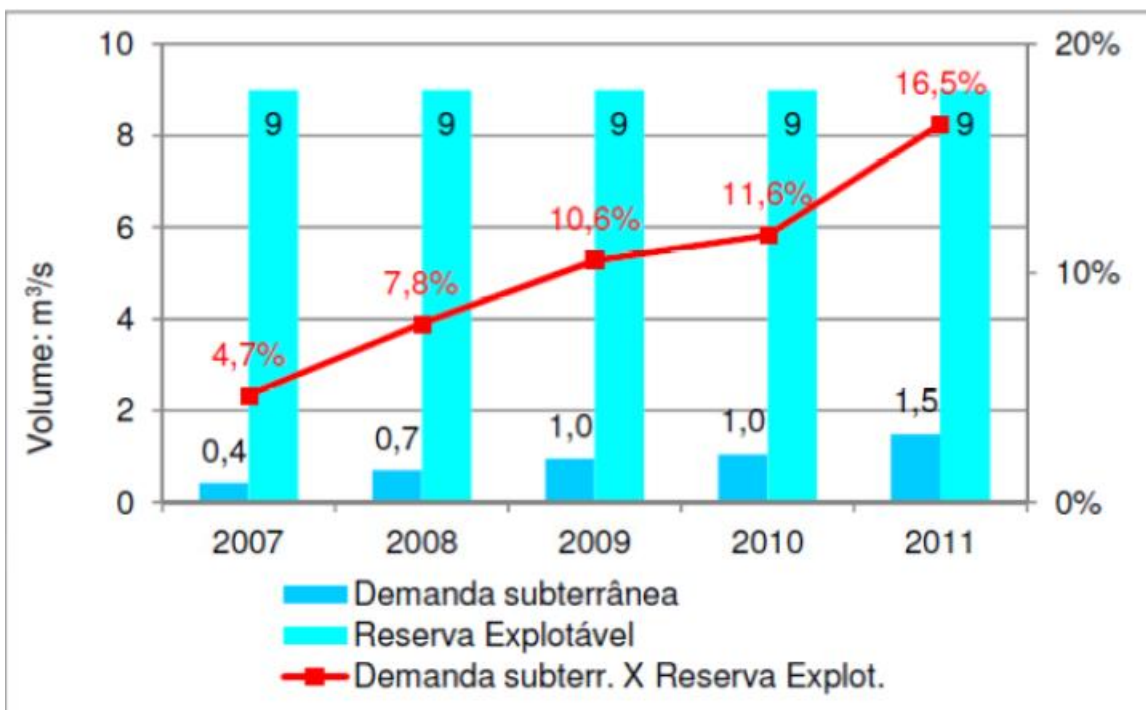
Ainda que menor, a demanda de água subterrânea tem aumentado gradativamente no período de 2007 a 2011.

Quanto aos usos, o industrial é o preponderante, representando 51,10% do total, seguido do rural com 22,30% e outros (paisagismos, lazer, etc) com 11,70%. O uso urbano representa apenas 5,0 % do total. Vale lembrar que nas áreas mais urbanizadas, nas cidades maiores, a pressão do uso urbano é bastante alta.

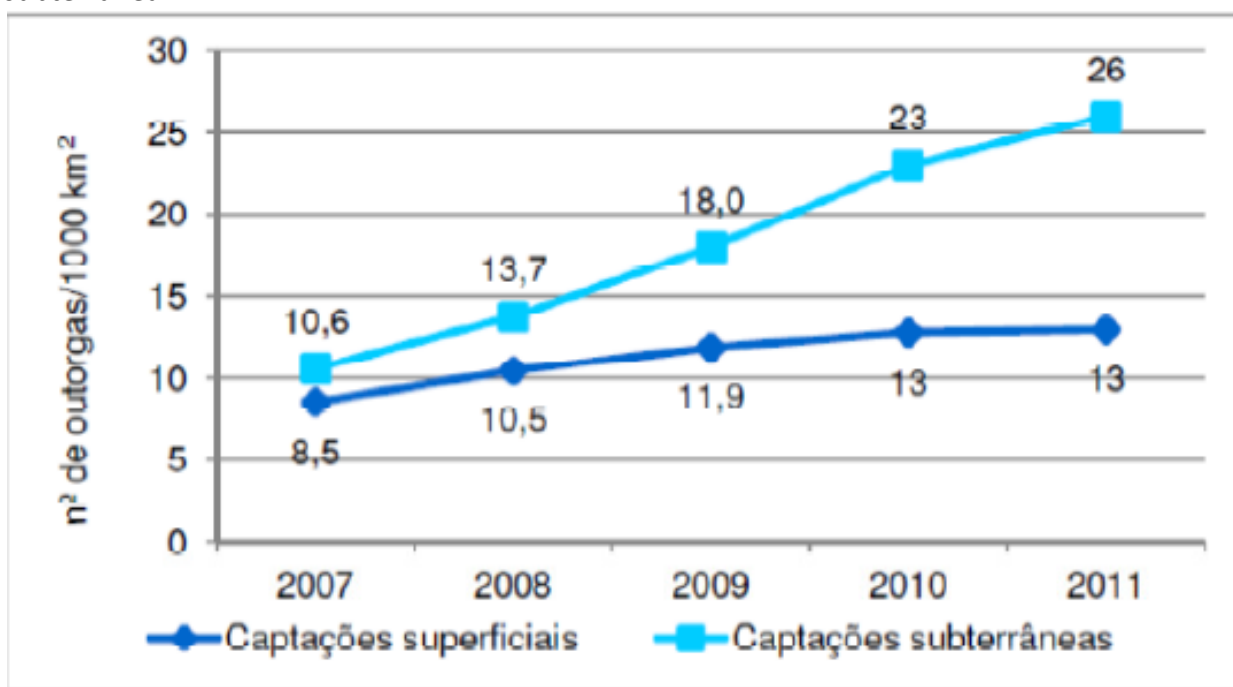
O quadro abaixo mostra a relação entre a demanda superficial e a vazão mínima (Q7,10)



Esse a relação com a disponibilidade das águas subterrâneas

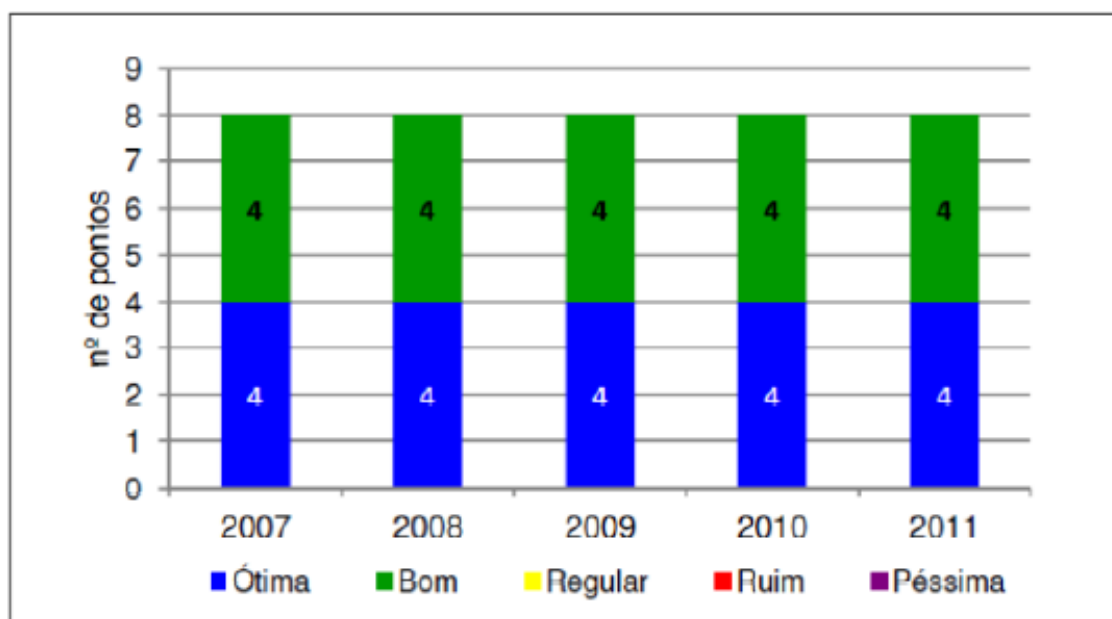


O quadro abaixo demonstra o crescimento das outorgas para a captação de água, seja superficial ou subterrânea.

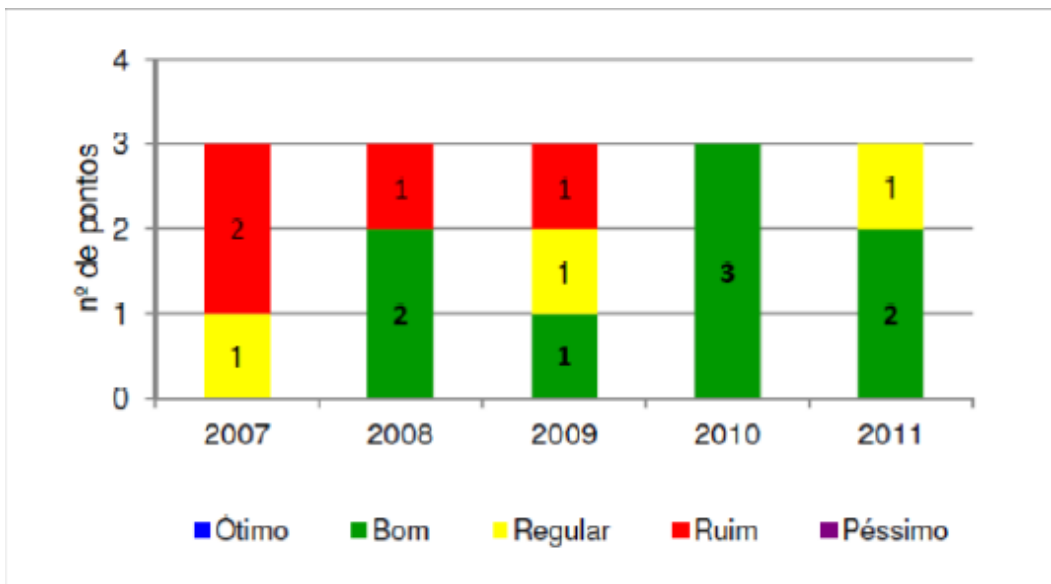


QUALIDADE DAS ÁGUAS

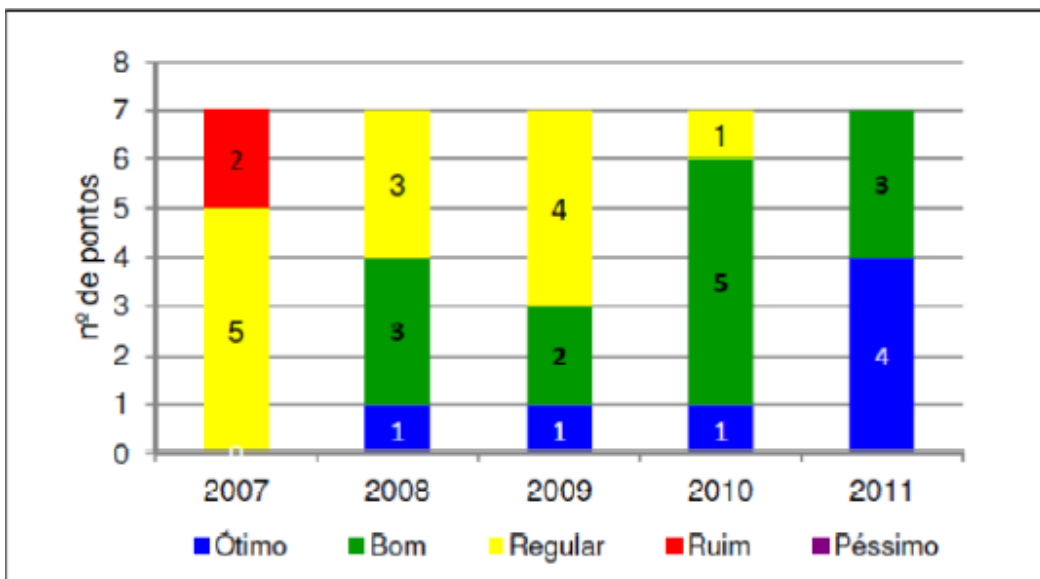
Nesses últimos anos a qualidade das águas tem se mantido constante com índices (IQA) que vão de bom a ótimo.



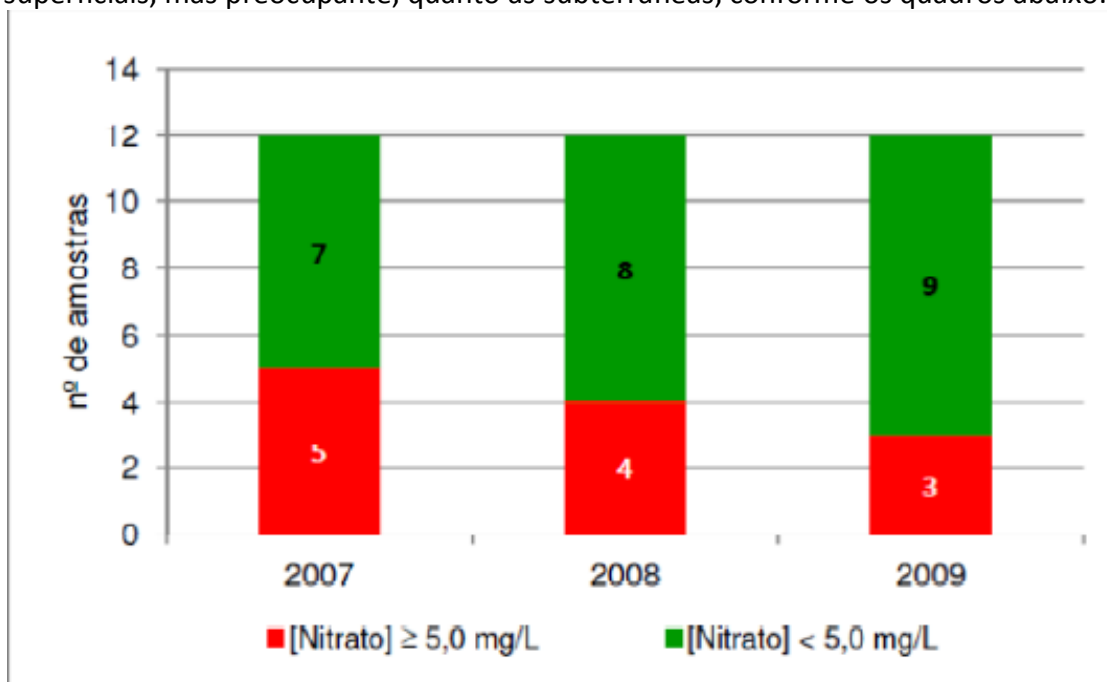
Com relação á qualidade da água para fins de abastecimento público (IAP), em 2010 era uma situação de excelência, onde todos os 3 pontos (Rib. Lajeado, Rib. Baixote e Rib. Baguaçu) foram considerados bons. No entanto em 2011 voltamos a ter o ponto do Rib. Baguaçu considerado regular, conforme tabela abaixo.



Quanto ao índice de qualidade das águas para proteção da vida aquática (IVA), esse tem melhorado nos últimos anos. Dos sete pontos monitorados em 2011 tivemos 4 pontos considerados de ótima qualidade e 3 de boa.



Com relação á presença de contaminação por nitrato o quadro é satisfatório quanto ás águas superficiais, mas preocupante, quanto ás subterrâneas, conforme os quadros abaixo:



Observa-se a redução da concentração de nitrato nas amostras analisadas das águas superficiais, provavelmente devido a fatores de maior diluição do mesmo.

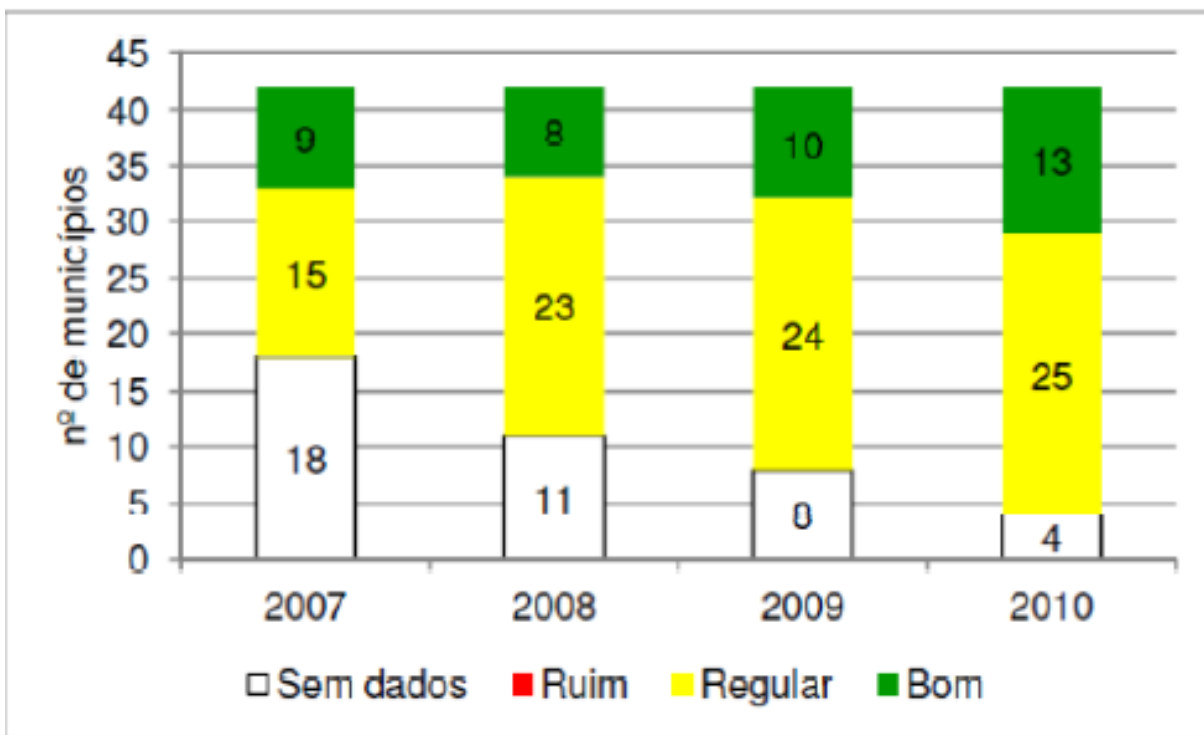
Com relação às águas subterrâneas a situação tem se agravado conforme demonstra o quadro abaixo, onde em 2009 somente 58,3% das amostras coletadas estavam em conformidade com os padrões de potabilidade.

	2007		2008		2009	
	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
UGRHI 19-BT	83,3	nitrato	75	nitrato, coliformes totais, bactérias heterotróficas	58,3	nitrato, coliformes totais
BAURU	76,7	alumínio, bário, crômio, ferro, nitrato, coliformes totais	80,0	bário, crômio, ferro, nitrato, coliformes totais, bactérias heterotróficas	77,6	bário, crômio, nitrato, bactérias heterotróficas, coliformes totais, <i>Escherichia coli</i>

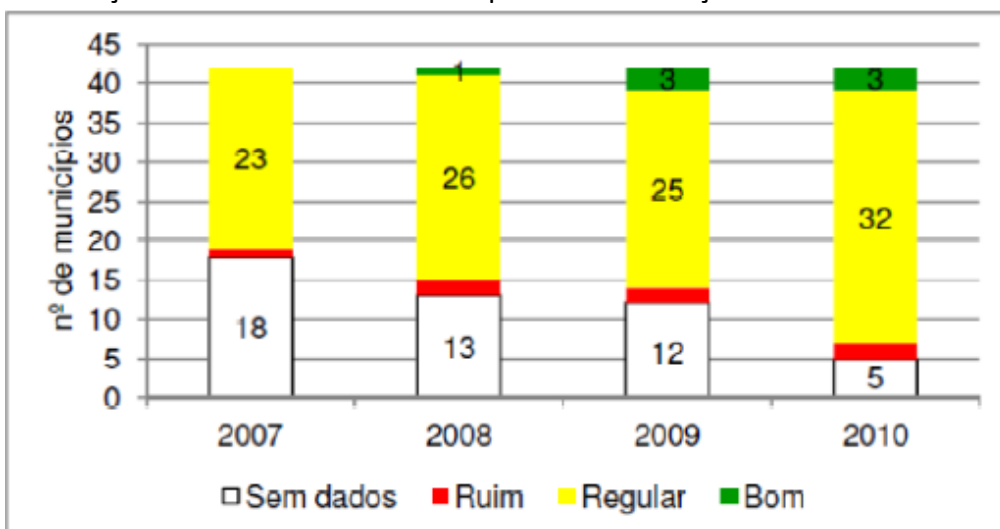
SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

ÁGUA POTÁVEL

A situação demonstra que o atendimento dos serviços de água potável tem melhorado no período de 2007 a 2011.

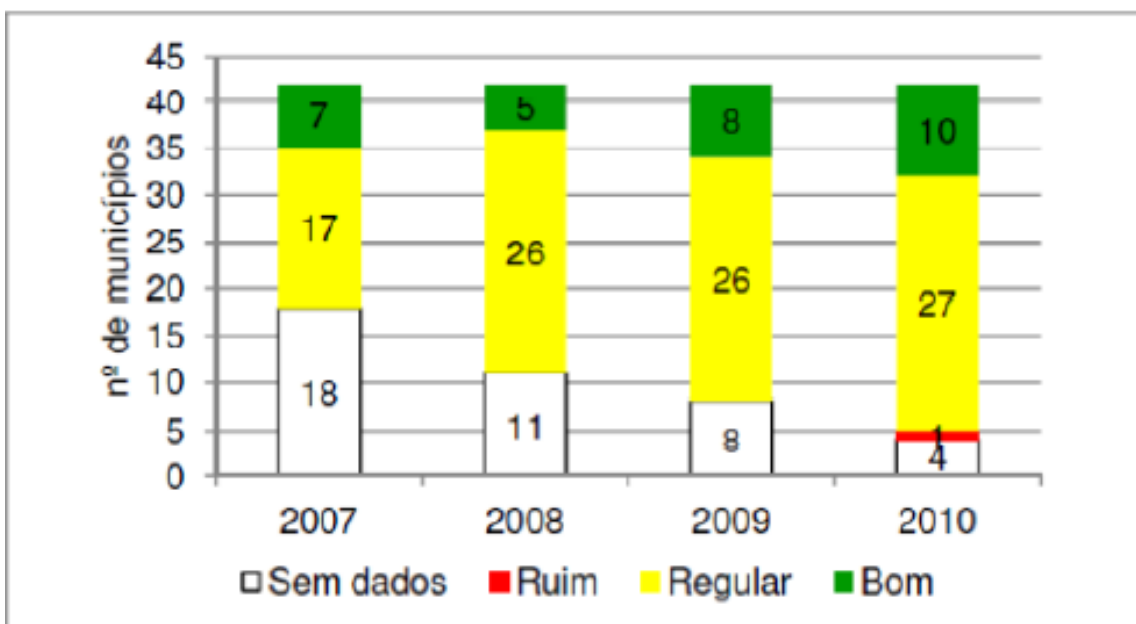


Com relação ao índice de perdas de água potável nos sistemas de produção, reservação e distribuição os indicadores também apresentam avanços.



ESGOTOS

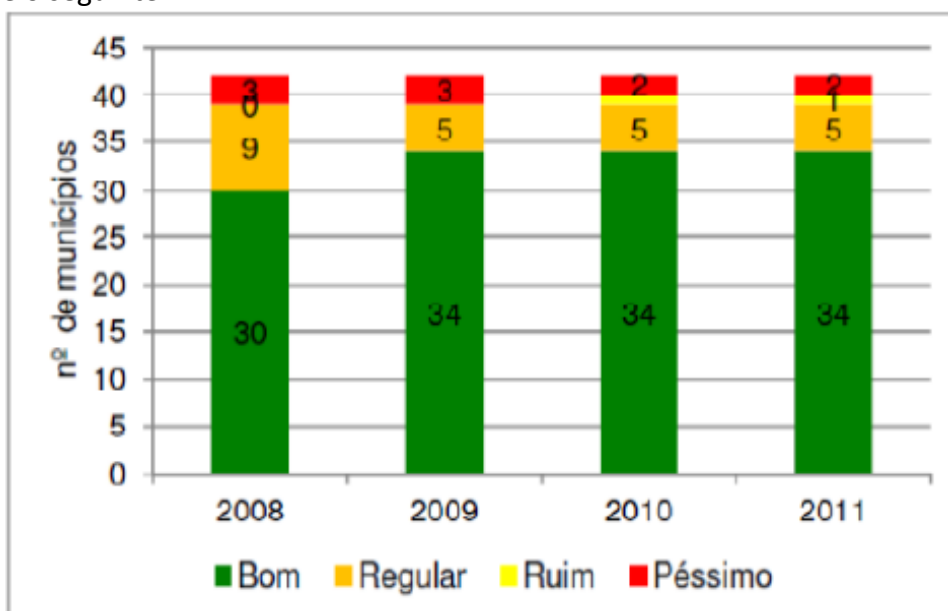
A situação de cobertura dos serviços de esgotos, não é diferente, conforme comprova os dados abaixo.



Com relação ao sistema de coleta de esgotos domésticos o indicador tem se mantido constante na ordem de 97,50 % do total de efluentes gerados, são coletados pelos sistemas públicos.

Os sistemas de tratamento também tem se mantido constante, com pequena melhora no ano de 2011, onde 77,60% do total de esgotos gerados foram tratados. Essa situação corresponde a uma redução de 63,40% da carga poluidora total.

Com relação à população urbana, o quadro quanto às condições de coleta e tratamento de esgotos é o seguinte:

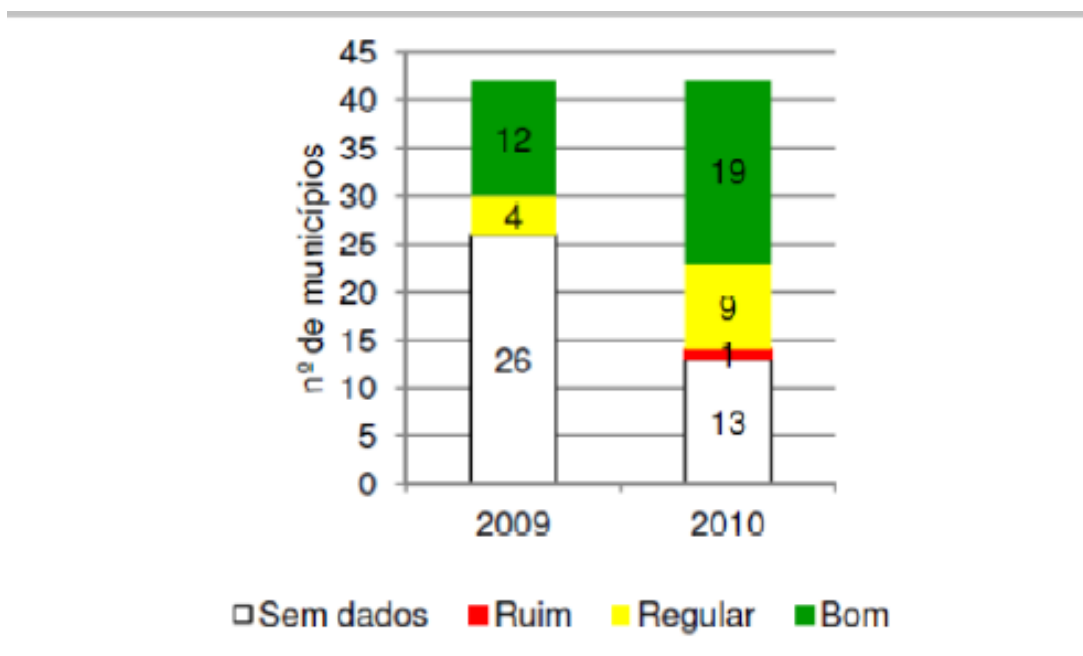


Com relação ainda ao tratamento dos esgotos domésticos necessário destacar a construção do sistema do município de Birigui, que assim irá contribuir para a melhora significativa dos indicadores.

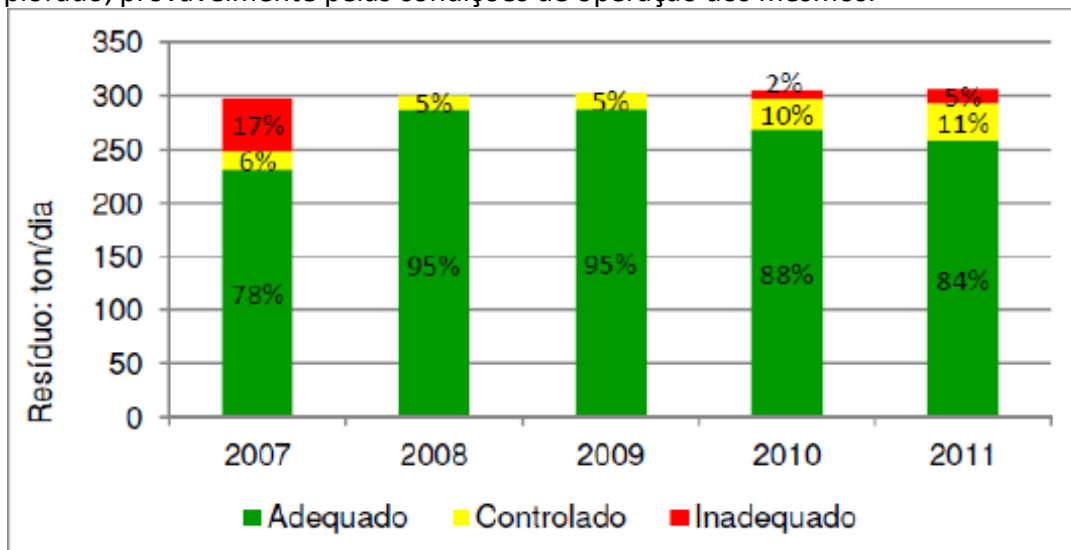
RESÍDUOS SÓLIDOS

33

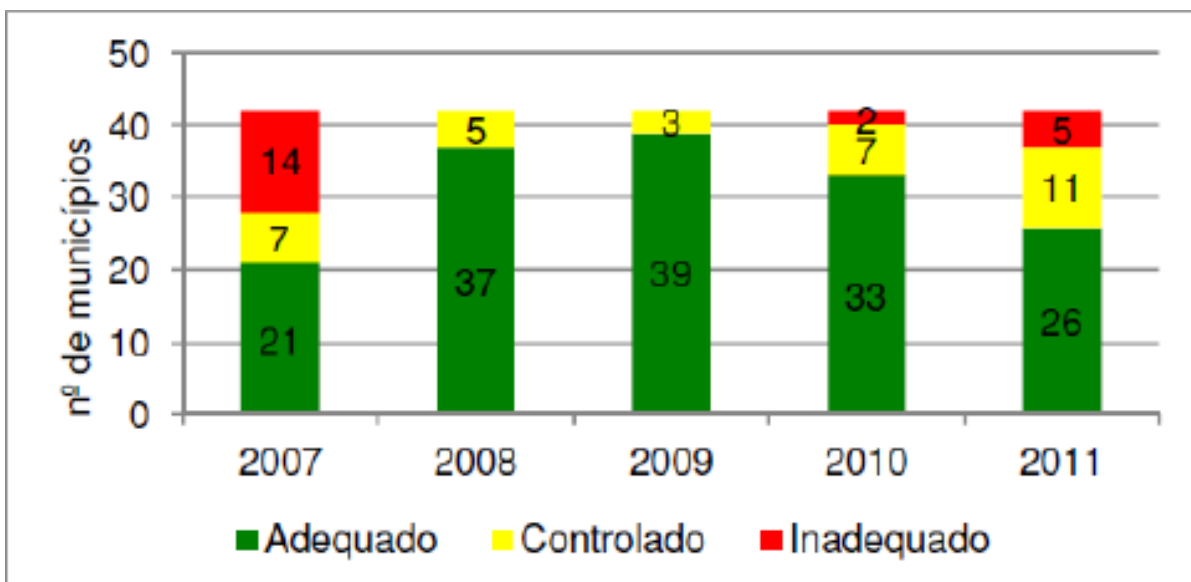
Quanto à cobertura dos serviços de resíduos sólidos a situação está apresentada no quadro abaixo.



Com relação à disposição dos resíduos sólidos, embora a produção não tenha ampliado (devido provavelmente à implantação de coletas seletivas) a qualidade da disposição em aterros tem piorado, provavelmente pelas condições de operação dos mesmos.

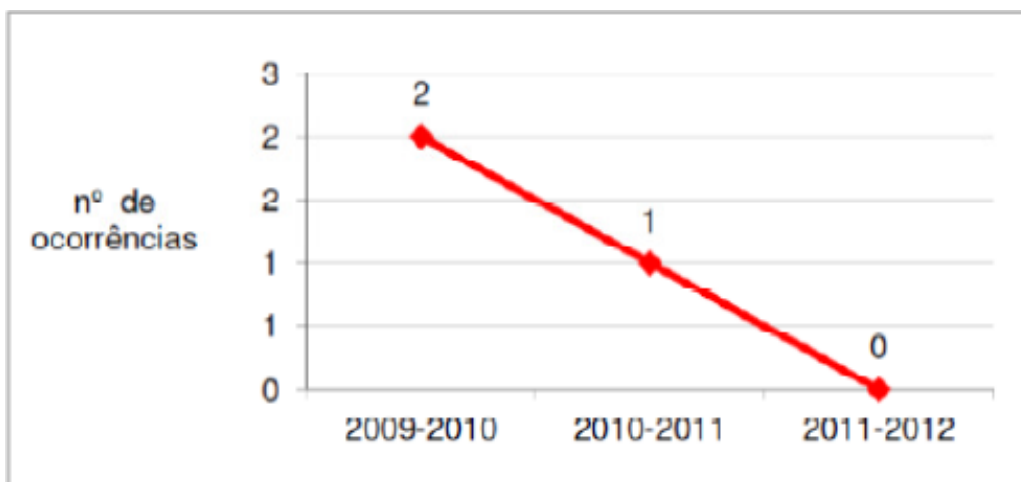


O IQR, indicador que mede a qualidade das disposições em aterros, também tem piorado nesses últimos anos, conforme o quadro abaixo.



DRENAGEM URBANA

O quadro abaixo mostra o número de ocorrências, em determinados períodos, de enchentes ou inundações.



Esse indicador não é suficiente para retratar a realidade, uma vez que podem ter havido chuvas de pequena intensidade no período. Uma informação positiva é a construção dos Planos de Macrodrenagem pela maioria dos municípios da Bacia.

CONCLUSÕES SOBRE AS CONDIÇÕES DOS RECURSOS HÍDRICOS

Com relação aos aspectos quantitativos a situação ainda não é preocupante. O crescimento da população, em consequência o crescimento da mancha urbana, ainda que em poucos municípios, exerce forte pressão do uso da água para fins de abastecimento urbano, colocando em situação de alerta algumas sub-bacias.

35

O volume maior é demandado pelo uso industrial, em função da ampliação da agroindústria de produção de açúcar e etanol, acompanhado pela demanda provocada pela irrigação de culturas agrícolas, em especial a cana de açúcar.

A situação necessita que se tenha maior controle na liberação de outorgas de captação de águas, em função dos diferentes usos. A prática da cobrança pelo uso da água se tornará importante instrumento de planejamento das demandas frente a disponibilidade.

Com relação aos aspectos qualitativos da água, a tendência tem sido de melhora. Projetos em desenvolvimento voltados para a avaliação qualitativa da água de alguns dos mais importantes mananciais de abastecimento urbano da Bacia em breve terão condições de fornecer dados mais precisos sobre a qualidade da água nessas sub-bacias.

A entrada em funcionamento da ETE de Birigui deve em breve alterar consideravelmente os indicadores tanto quanto à qualidade das águas, como com relação à descarga de poluentes.

Ainda cabe a busca pela maior eficácia dos sistemas de disposição de resíduos sólidos e de tratamento de esgotos na Bacia, que aliados às ações de recuperação de matas ciliares e proteção de nascentes levarão a uma situação de excelência quanto à qualidade das águas.

Quanto ao tratamento das águas pluviais, embora as iniciativas tenham se concentrado na construção de sistemas de afastamento, a tendência é de maior integração dessa questão com a política de ordenamento territorial que deverá buscar soluções que ampliem as áreas permeáveis e elimine as áreas de risco, em especial as ocupações em áreas ribeirinhas ou próximas de linhas de drenagem naturais.