

UGRHI 07
BAIXADA SANTISTA

1. DESCRIÇÃO GERAL

Área: 2.818 km² (CORHI - 2004):

A UGRHI localiza-se a sudeste do Estado de São Paulo (Ver Mapa A.7.1), ao longo do litoral. É definida pelas bacias hidrográficas de vários cursos d'água que desembocam na região estuarina de Santos, no Largo do Candinho, no canal de Bertioiga ou diretamente no oceano Atlântico. Apresenta vinculações hídricas com a UGRHI 06 (Alto Tietê): (i) mediante o Sistema Billings que transfere águas do Alto Tietê para geração de energia na UHE Henry Borden; tais águas, depois, são parcialmente aproveitadas para abastecimento público da Baixada Santista e industrial de Cubatão; (ii) da vertente marítima, por sua vez, duas transposições de pequeno porte – das cabeceiras do rio Capivari (1 m³/s) e do rio Guaratuba (0,5 m³/s) – são efetuadas para o Alto Tietê para reforço do abastecimento público da RMSP.

O substrato geológico da região é composto por grande variedade litológica, agrupada genericamente em dois grupos com características distintas: as rochas do embasamento e as coberturas cenozóicas.

Esta UGRHI dispõe de um percentual razoável de seu território com cobertura vegetal nativa e possui várias áreas protegidas, algumas superpostas umas às outras, e que ocupam uma porção significativa do seu espaço físico.

2. CONJUNTURA SOCIOECONÔMICA

A população da UGRHI havia atingido, em 2000, cerca de 1.650.384 habitantes (Quadro 2.1). Seu notável crescimento populacional, de 2,8% na década de 90, se restringiu aos municípios periféricos da RMBS, pois o município de Santos, apesar de ser o pólo urbano principal dessa região, teve sua população reduzida no período. Dentre os nove municípios da UGRHI, Santos e São Vicente concentravam, em 2000, em torno dos 49% da sua população total.

Quadro 2.1 - Projeção Demográfica da UGRHI

População	Censo		Projeções					
	1991	2000	2004	2007	2010	2015	2020	2025
Total	1.289.636	1.650.384	1.770.019	1.859.878	1.951.635	2.085.070	2.204.980	2.309.334
Urbana	1.215.004	1.467.884	1.587.316	1.677.685	1.770.279	1.906.725	2.030.230	2.138.475
Rural	74.632	182.500	182.703	182.194	181.356	178.345	174.750	170.859
Taxa Cresc. Geom. Anual		2,8%	2,0%	1,8%	1,6%	1,3%	1,1%	0,9%
Grau de Urbanização	94,2%	88,9%	89,7%	90,2%	90,7%	91,4%	92,1%	92,6%
Densidade Demográfica (hab/km²)	446,9	571,9	628,1	660,0	676,2	722,5	764,0	800,2

Fonte: Estudos de Projeção Demográfica SEADE/SABESP (populações), 2003 e CORHI (Critérios para Distribuição das Populações, proporcionalmente à área da UGRHI)

No Quadro 2.2 apresenta-se a distribuição dos municípios da UGRHI segundo os Grupos do IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social (que é caracterizado por três dimensões: riqueza municipal, longevidade e escolaridade). Verifica-se que 44,4% dos municípios estão nos Grupos 1 (municípios com longevidade ligeiramente superior à média estadual e níveis de riqueza municipal e escolaridade superiores àquela média) e 2 (municípios com elevado dinamismo econômico associado a precárias condições de longevidade e escolaridade). Os demais municípios (55,5%) estão nos Grupos 4 (municípios com baixo nível de riqueza municipal mas com nível intermediário de escolaridade e longevidade pouco abaixo da média estadual) e 5 (municípios que apresentam baixos níveis de riqueza municipal, escolaridade e longevidade).

Quadro 2.2 – Percentual dos Municípios por Grupo do IPRS -2000

Grupo do IPRS	% de Municípios da UGRHI
1	11,1
2	33,3
3	0,0
4	33,3
5	22,2

Fonte: Assembleia Legislativa/SEADE

As principais atividades econômicas na UGRHI estão concentradas nos municípios de Santos e Cubatão, o primeiro por ser o pólo regional, condição historicamente determinada pela presença do terminal portuário de maior movimento do País. No segundo se localiza um dos mais importantes complexos da indústria de base brasileira. Nos outros municípios a atividade turística é a mais proeminente e voltada ao lazer propiciado pela orla marítima.

3. ÁGUAS SUPERFICIAIS

A UGRHI em foco apresenta altos índices de pluviosidade na região das bacias dos rios Itatinga e Itapanhaú com totais anuais de 4.400 mm; as chuvas decrescem na direção do mar e ao longo da orla se situam em torno de 2.500 mm/ano.

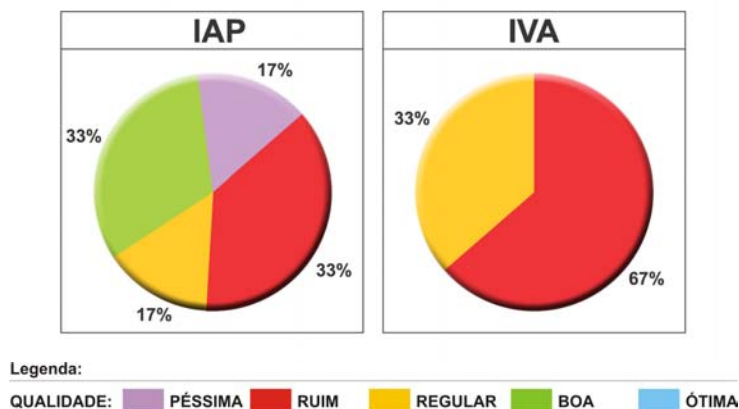
A produção hídrica superficial, dentro dos limites territoriais da UGRHI, apresenta as seguintes vazões características (PERH 2004-2007):

- Q_{LP} (Vazão média) = 155 m³/s

- $Q_{7,10}$ (vazão mínima média de 7 dias consecutivos e 10 anos de período de retorno) = 38 m³/s

Os pontos de amostragem de qualidade das águas superficiais da rede de monitoramento da CETESB são mostrados no Mapa A.7.1. A situação geral da qualidade dos recursos hídricos superficiais desta UGRHI é apresentada na Figura 3.1, a seguir, em termos de distribuições percentuais dos Índices de Qualidade de Água para Fins de Abastecimento Público - IAP e Índice de Qualidade da Água para Proteção da Vida Aquática - IVA, referentes ao ano de 2003. Notam-se os altos percentuais situados nas classes Ruim e Regular nos dois índices.

Figura 3.1 - Distribuição Percentual de IAP e IVA



Fonte: Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo, 2003, CETESB/2004

4. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Conforme o HIDROPLAN¹, a importância das águas subterrâneas dos sedimentos da Serra do Mar ainda não foi devidamente avaliada. A vazão explotável estimada da ordem de 262 milhões m³/ano (Sistema Aqüífero Cristalino), ou 8 m³/s, poderia abastecer boa parte da demanda, dispensando obras custosas de captação e, sobretudo, de tratamento de águas de superfície.

Nos aquíferos dos sedimentos quaternários deve-se salientar as limitações de utilização das águas subterrâneas, considerando sua qualidade/vulnerabilidade. A julgar pelo elevado desenvolvimento urbano, verificado em toda a extensão da Baixada Santista, é de se esperar grandes alterações na qualidade das águas, em razão das interações do homem e o ambiente. Além disso, a proximidade desses sistemas da interface com a água salgada, por vezes, tornam esses mananciais inadequados para consumo público, não descartando, porém, seu uso para suprimento industrial e outros usos.

5. DEMANDAS

A estimativa das demandas (fontes superficiais e subterrâneas) em 2004, efetuada no âmbito do PERH 2004-2007, chegou nos seguintes resultados:

Categoria de Uso	Demanda (m ³ /s)
Urbano	10,83
Industrial	12,46
Irrigação	-
Total	23,29

O principal aproveitamento energético da região é a UHE Henry Borden alimentada pela reversão de águas do Alto Tietê para a Baixada Santista. Outro aproveitamento hidrelétrico na região, este de pequeno porte, é representado UHE Itatinga da Companhia Docas de Santos.

6. PRINCIPAIS PROBLEMAS APONTADOS NO PLANO DE BACIA EM RELAÇÃO AOS RECURSOS HÍDRICOS

Segundo o Plano de Bacia, os principais problemas referentes aos recursos hídricos da UGRHI são seguintes:

- Em relação a disponibilidade hídrica dos rios Cubatão, Mogi e Quilombo, há altas demandas de água para uso industrial;
- Altas demandas de água para abastecimento urbano, nas temporadas de verão e períodos de estiagem, ocasionando falta de água em alguns pontos da região;
- Exceto em algumas captações isoladas, a água distribuída não atende aos padrões de potabilidade;
- Perdas de água, nos seus sistemas de abastecimento de água, chegam a 47% nos municípios de Itanhaém, Mongaguá e Praia Grande;

¹ HIDROPLAN - Plano Integrado de Aproveitamento e Controle dos Recursos Hídricos das Bacias Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista, 1995.

- Sistemas de esgoto apresentam índices de atendimento que variam de 11% em Itanhaém, a 98% em Santos;
- Os corpos d'água mais degradados são os rios Piaçaguera e Moji, devido às elevadas concentrações de nitrogênio e fósforo. No rio Moji, foi também detectada em 2003 toxicidade crônica e baixos valores de pH;
- O reservatório Capivari Monos, cujas águas são utilizadas para o abastecimento público da RMSP, teve um IAP (Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de Abastecimento) médio anual em 2003 péssimo, o que foi fortemente influenciado pelo Potencial de Formação de THMs;
- O Canal de Fuga, que possui as águas provenientes do reservatório Billings, apresentou elevadas concentrações de clorofila-a. Uma vez que ocasionalmente, estas águas são utilizadas para o abastecimento público, recomenda-se que seja realizado o acompanhamento freqüente das comunidades fitoplanctônicas;
- Riscos de toxidade crônica e aguda no canal de Fuga de UHE Henry Borden, dependendo do nível de poluição de represa de Billings, da bacia do Alto Tietê;
- Sérios conflitos de uso de águas superficiais entre a crescente atividade industrial, portuária, e expansão urbana regular e irregular, em contraposição ao crescente potencial turístico e de lazer, no estuário e nas Baías de Santos e São Vicente;
- As águas litorâneas apresentam, em alguns pontos críticos, ocorrências de balneabilidade inadequadas para uma região com elevado potencial turístico. Verifica-se um alto índice de contaminação por Coli-Fecal nos cursos de água que afluem às praias.

7. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

Nos cenários de implementação das ações, propostos pelo PERH 2004-2007, os respectivos montantes de recursos estimados para a UGRHI são os seguintes:

Cenário	Investimentos (R\$)
Desejável	620.200.000
Recomendado	110.533.000
Provável	50.727.000

Cenário Desejável: formulado sem restrições financeiras, contemplando todas as ações propostas e possíveis de serem realizadas no horizonte do plano, ou seja, de 4 anos;

Cenário Recomendado: formulado a partir de uma visão mais realista, considerando a priorização das metas gerais e a possibilidade de captação de recursos financeiros adicionais; e

Cenário Provável: formulado a partir do Cenário Recomendado, ajustando-se o montante dos investimentos aos recursos financeiros possíveis de serem alocados para múltiplos programas inseridos no PERH 2004/2007. É equivalente ao Cenário "Piso" definido como sendo formulado com base nos recursos já alocados para o PERH 2004/2007, cuja finalidade é garantir a manutenção da situação atual dos recursos hídricos no Estado.

