



Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Diagnóstico hidrogeológico da
bacia do Rio Ibicuí: O SIAGAS como
ferramenta de análise

*Roberto E. Kirchheim
Shaiene V. Figueira*

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Sumário

- ❑ Introdução
- ❑ Arcabouço Hidrogeológico
- ❑ Demandas
- ❑ Disponibilidades
- ❑ Balanço
- ❑ Conclusões
- ❑ Próximas Etapas



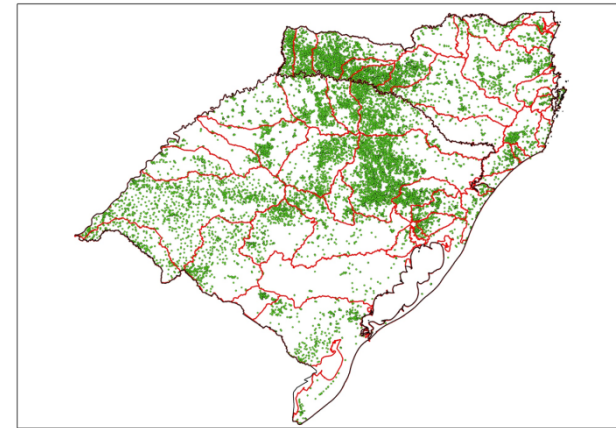
Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Introdução

A bacia hidrográfica é a unidade geográfico-administrativa de planejamento e ação. O objetivo é estimar as demandas e disponibilidades de água subterrânea no âmbito da BH1b, no sudoeste do RS.

Destaca-se que as análises baseiam-se no conhecimento dos sistemas aquíferos do RS gerados pela CPRM:

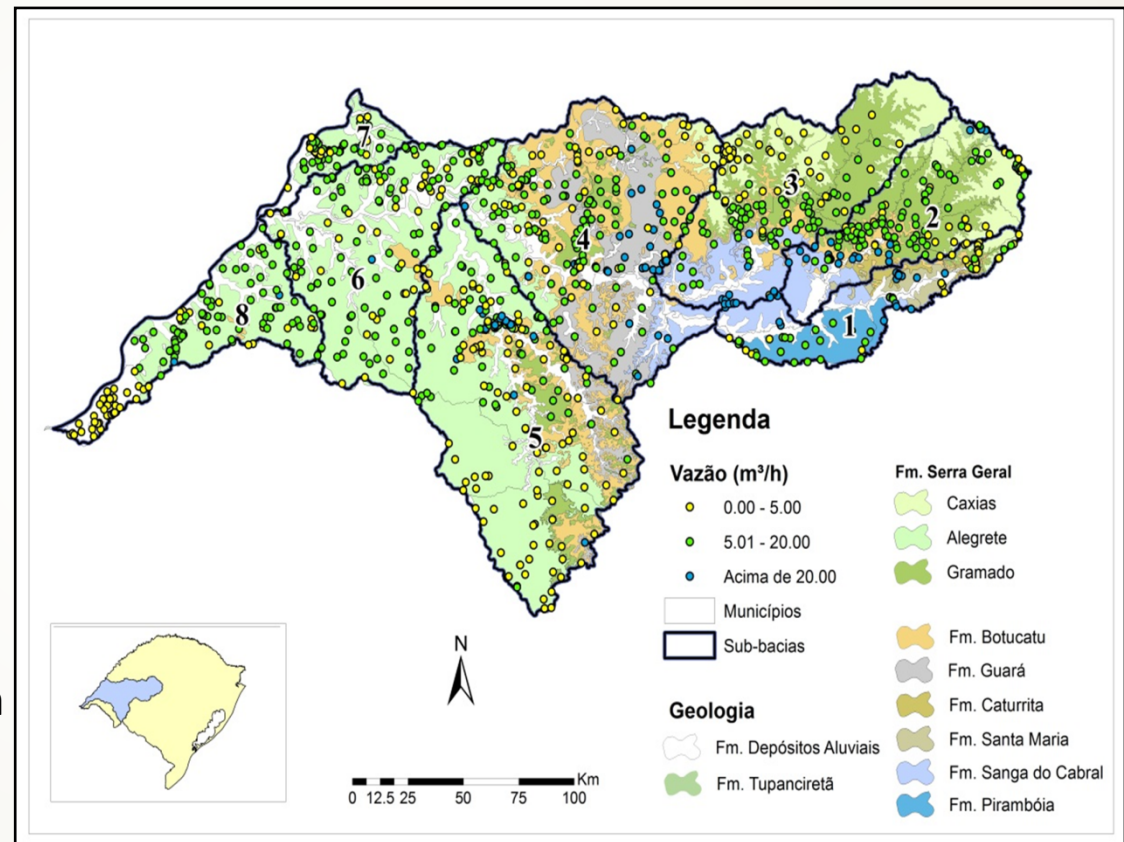
- (i) Mapa hidrogeológico contendo a caracterização e produtividade dos sistemas aquíferos e;
- (ii) Cadastro de poços tubulares (SIAGAS) com >14.000 registros para o RS.



Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Arcabouço Hidrogeológico

O arcabouço geológico da BHib é composto pelo pacote sedimentar Gonduânico correspondente à Fm. Pirambóia, seguido das Fm. Sanga do Cabral, Santa Maria e Caturrita, da Fm. Guará e Fm. Botucatu (CPRM, 2008). O conjunto é capeado, em parte, por sequências vulcânicas da Fm. Serra Geral, além de sedimentos da Fm. Tupaciretã e depósitos aluvionares.

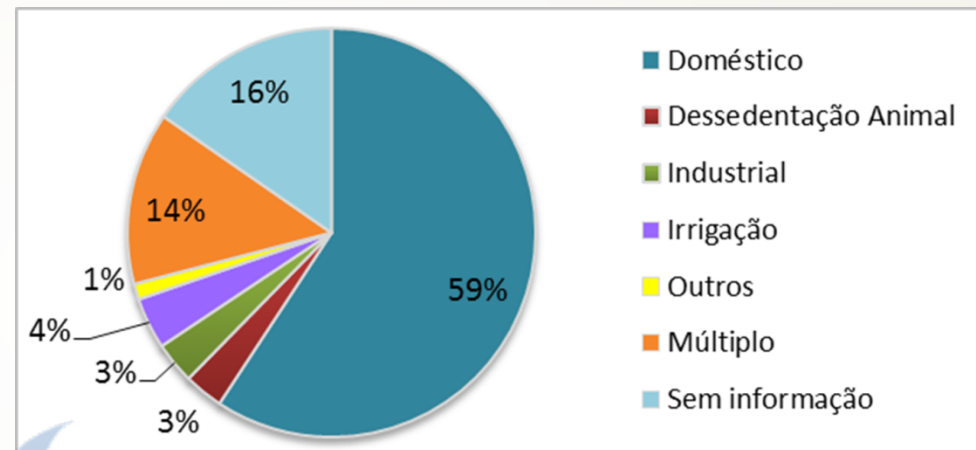


Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Demandas

As principais demandas na BHIb estão relacionadas ao abastecimento doméstico urbano e rural.

Junto aos centros urbanos (Alegrete) nota-se maiores proporções de uso industrial. As Sub-bacias de montante mostram um perfil de uso mais associado a pequena propriedade rural.



Destaca-se o expressivo uso da água para irrigação (9% do total das demandas).

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Demandas cont.

Quadro 2 – Quantificação das demandas de água subterrânea na BHib.

Sub-bacias	nº de Poços	Vazão (m³/h)			Volume total (hm³/ano)
		Média	Máxima	Mínima	
1 - Ibicuí/Mirim	86	14,79	80,00	0,30	4,64
2 - Toropí	146	13,50	50,00	0,20	7,19
3 - Jaguarí	155	7,87	48,65	0,15	4,45
4 - Médio Ibicupi/Itú	219	11,16	75,00	0,60	8,92
5 - Ibirapuitã	209	14,53	120,00	0,10	11,09
6 - Baixo Ibicupi/Ibirocaí	147	8,61	37,60	0,20	4,62
7 - Afluente lado esquerdo	80	12,50	75,00	0,77	3,65
8 - Afluente lado esquerdo	147	8,89	105,00	1,00	4,77
Somatório	1189				49,34

Serviço Geológico do Brasil – CPRM



Disponibilidades

As reservas reguladoras na BH1b foram calculadas: (a) separação do escoamento de séries de vazões–HIDROWEB/ANA; (b) separação de escoamento pelo Modelo MGB; (c) Operação em SIG com dados de chuva e infiltração. As reservas permanentes foram estimadas por unidade aquífera. O somatório total das reservas indica que o SAG confinado responsabiliza-se pelos maiores volumes de água, compondo 98,5% do total. As reservas exploráveis podem ser dimensionadas a partir de critérios de rebaixamentos máximos. Para a BH1b existem dois cenários: I) Somente uso das Reservas Reguladoras, II) Uso das Reservas Reguladoras + Parcela das Reservas Permanentes.

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Balanço

Quadro 3 - Balanço entre Reservas Explotáveis e Extrações totais atuais

Sub-bacias	Reservas Explotáveis Cenário A (hm ³ /ano)	Reservas Explotáveis Cenário B (hm ³)	¹ Extrações Totais (hm ³ /ano)	A - Razão Extrações/Reservas A (%)	B - Razão Extrações/Reservas B (%)
1	305	710	46,4	15,21	6,54
2	168	2.141	71,9	42,80	3,36
3	473	5.052	44,5	9,41	0,88
4	1.654	25.831	89,2	5,39	0,35
5	586	8.138	110,9	18,92	1,36
6	859	6.774	46,2	5,38	0,68
7	64	704	36,5	57,03	5,18
8	147	2.003	47,7	32,45	2,38
Total	4.256	51.352	493,4	11,59	0,96

¹Volumes multiplicados por fator de clandestinidade equivalente a 10.

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Conclusões

De posse das demandas e disponibilidades pode-se estimar o balanço em nível de BHlb e sub-bacias, conforme Quadro 3. A relação das extrações atuais/reservas exploráveis é confortável, em torno de 11,59% para o cenário A e 0,96% para o cenário B. Até o momento não se possui registro de rebaixamentos excessivos por superexploração local.

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Próximas Etapas

- ❑ Seguir melhorando o cadastro de poços;
- ❑ Detalhar o arcabouço hidrogeológico e melhor definir a geometria dos aquíferos;
- ❑ Incorporar as informações de nível a partir dos poços de monitoramento do Projeto RIMAS;
- ❑ Incorporar informações de qualidade da água subterrânea.

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Roberto Eduardo Kirchheim
Pesquisador em Geociências
roberto.kirchheim@cprm.gov.br

www.cprm.gov.br