



CLASSIFICAÇÃO E ENQUADRAMENTO: POR QUE ESPERAMOS O GOVERNO?

REFLEXÕES ACERCA DE ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Bonito – MS
24 de outubro de 2012

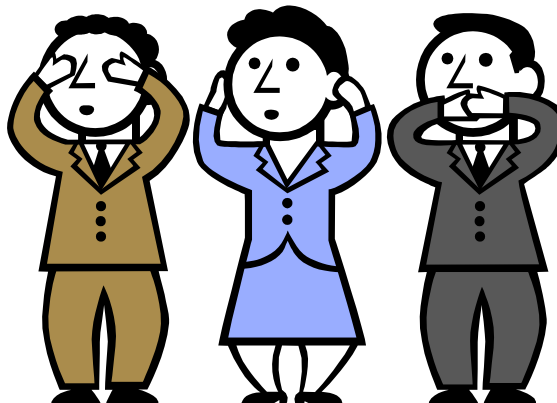
José Luiz Albuquerque Filho (albuzzelu@ipt.br – fone:11.3767-4362
Hidrogeólogo, Pesquisador III, Dr.
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT
Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação Geoambiental - Labgeo

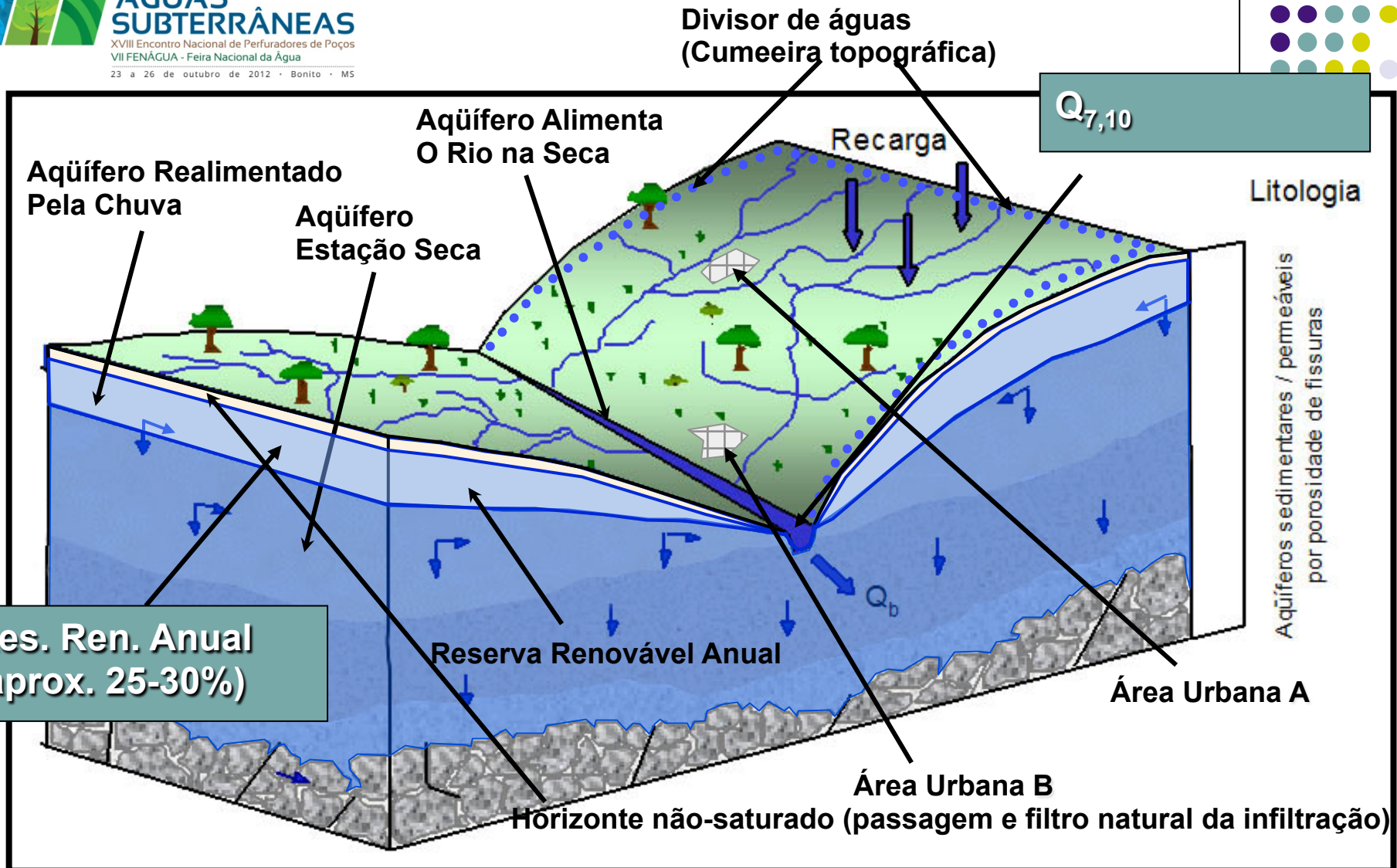
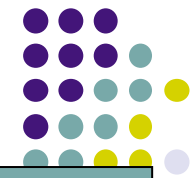


As águas subterrâneas se referem as principais reservas de água doce da terra para os diversos usos, mas ainda hoje permanecem como ilustres desconhecidas



Alinhamento de diferentes entendimentos ou interpretações





$1,0 \text{ m}^3/\text{s} = 3600 \text{ m}^3/\text{h} = 3600 \times 24 \text{ horas} \times 1000 \text{ litros} / 200 \text{ litros} / \text{pessoa}$
 $= 432.000 \text{ pessoas} / \text{dia}$



ENQUADRAMENTO: ASPECTOS IMPORTANTES/DESAFIOS

- Compartimentação hidrogeológica em aquíferos livres: margem direita pode ser diferente da margem esquerda em uma bacia (quali e quantidade);
- Forma de realimentação/recarga em aquíferos livres: ocorre do topo até a margem e a descarga praticamente ocorre nas linhas dos cursos d' água;
- Uma porção bombeada sofre influencia daquelas acima e abaixo em um aquífero livre;
- Lentidão na movimentação subterrânea = baixa velocidade na movimentação dos componentes químicos = dificuldade na reversão de contaminações;
- Caracterização de quadros hidrogeológicos representativos requer tempo/ periodo longo de observação;
- Uso e ocupação do solo: competencia dos municipios;
- Viabilização da articulação entre os vários colegiados e órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente para ações integradas (uso, qualidade e quantidade);



ENQUADRAMENTO: OPORTUNIDADES

- Integração de gestão com um único instrumento: uso e ocupação do solo (municipal) e corpos d' água subterrânea (estadual);
- Outro exemplo de integração de gestão: qualidade da água subterrânea com a qualidade da água superficial (exutórios das águas subterrâneas);
- Tornar a água subterrânea mais protagonista na gestão ambiental e na própria gestão dos recursos hídricos, dado o seu relevante papel sócioeconômico atual e futuro;
- Dinamizar a conscientização dos colegiados e órgãos gestores para que se viabilize a geração das bases técnicas necessárias para o enquadramento:
 - caracterizações hidrogeológicas e hidrogeoquímicas
 - monitoramentos sistemáticos e de longo período
 - caracterização de parâmetros de referência
 - cadastros de poços e fontes de poluição
 - bancos de dados georreferenciados
 - mapeamentos de vulnerabilidade
 - definição de perímetros de proteção

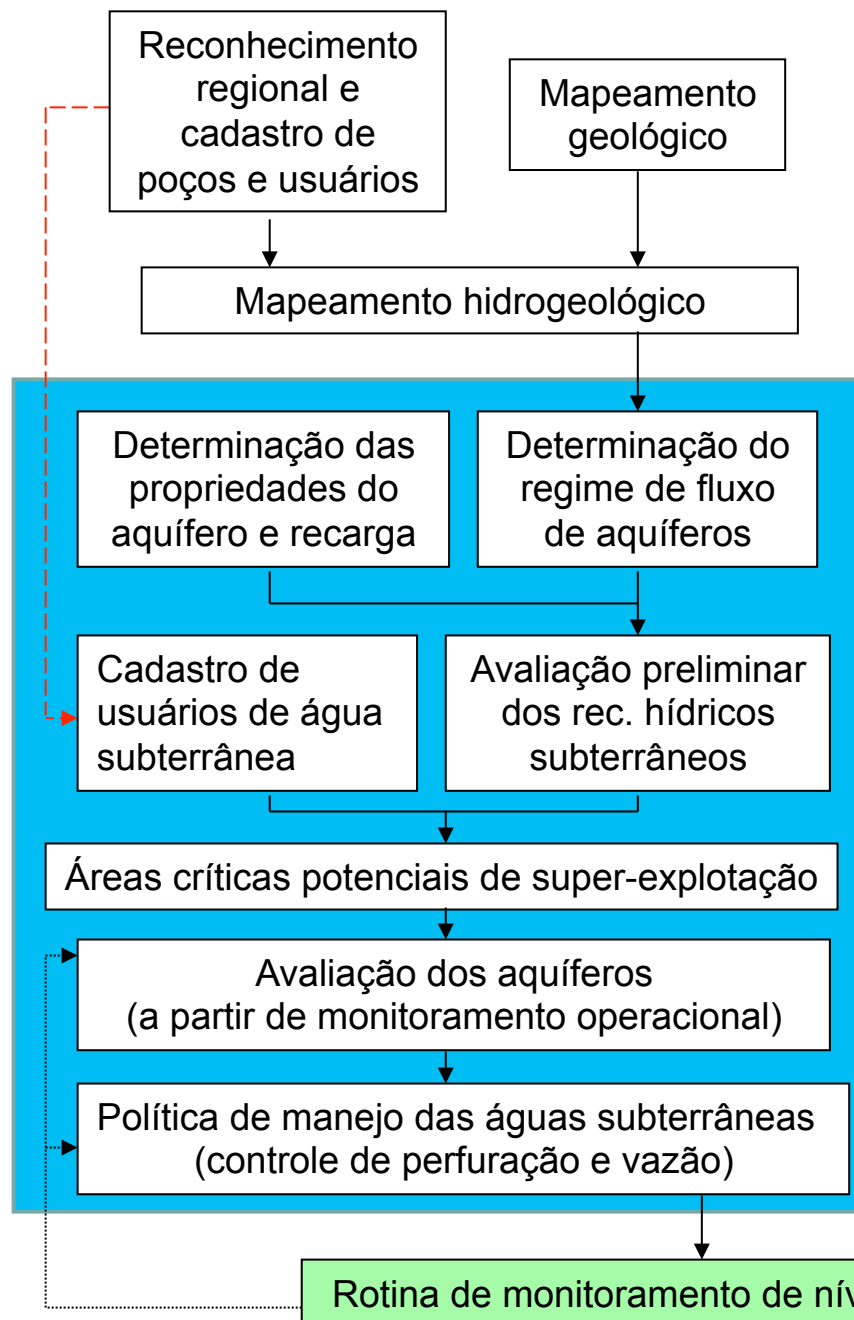


PROCEDIMENTOS GERAIS PARA O ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS – RESOLUÇÃO CNRH 91

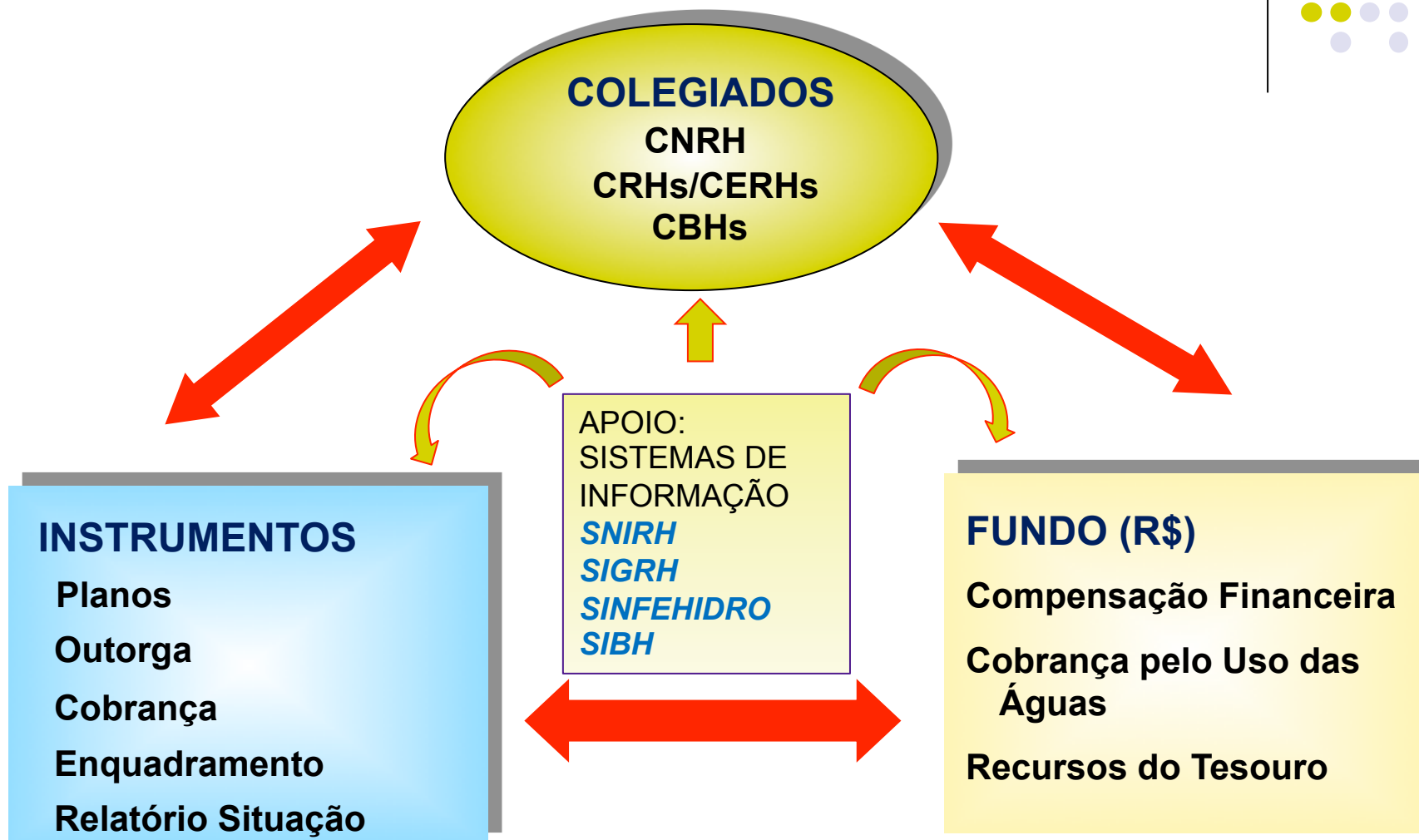
- ✓ O enquadramento dos corpos de água por meio de classes de qualidade, tendo como referências básicas a bacia hidrográfica como unidade de gestão e os usos preponderantes mais restritivos;
- ✓ A proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, **preferencialmente durante a sua elaboração**, com conteúdo mínimo de: diagnóstico; prognóstico; propostas de metas; e programa para efetivação;
- ✓ O diagnóstico deve apresentar: caracterização geral; uso e ocupação do solo; caracterização socioeconômica; **caracterização hidrogeológica; caracterização hidroquímica**; usos preponderantes; **fontes poluidoras pontuais e difusas; potencial hidrogeológico; mapeamentos de vulnerabilidades; mapeamentos de perigo de contaminação; mapeamentos de potenciais impactos hidrogeológicos decorrentes de diferentes intervenções; balanço hídrico**; mapeamento de áreas com legislação específica; arcabouço legal; políticas, planos e programas existentes; e capacidade de investimento;
- ✓ No prognóstico deverão ser avaliados todos os impactos que poderão advir em curto, médio e longo prazos; e
- ✓ O programa para efetivação do enquadramento deve expressar **meta e objetivos do plano de bacia** e deve prever metas, ações, prazos, custos e responsáveis pela implementação.



Manejo dos aquíferos e Disponibilidade hídrica (Foster & Hirata, 1988)



- Reconhecimento das unidades aquíferas (produção e capacidade de exploração)
- Identificação de áreas de intensa exploração (críticas)
- Estudos em bacias prioritárias da recarga/descarga dos aquíferos.
- Acompanhamento



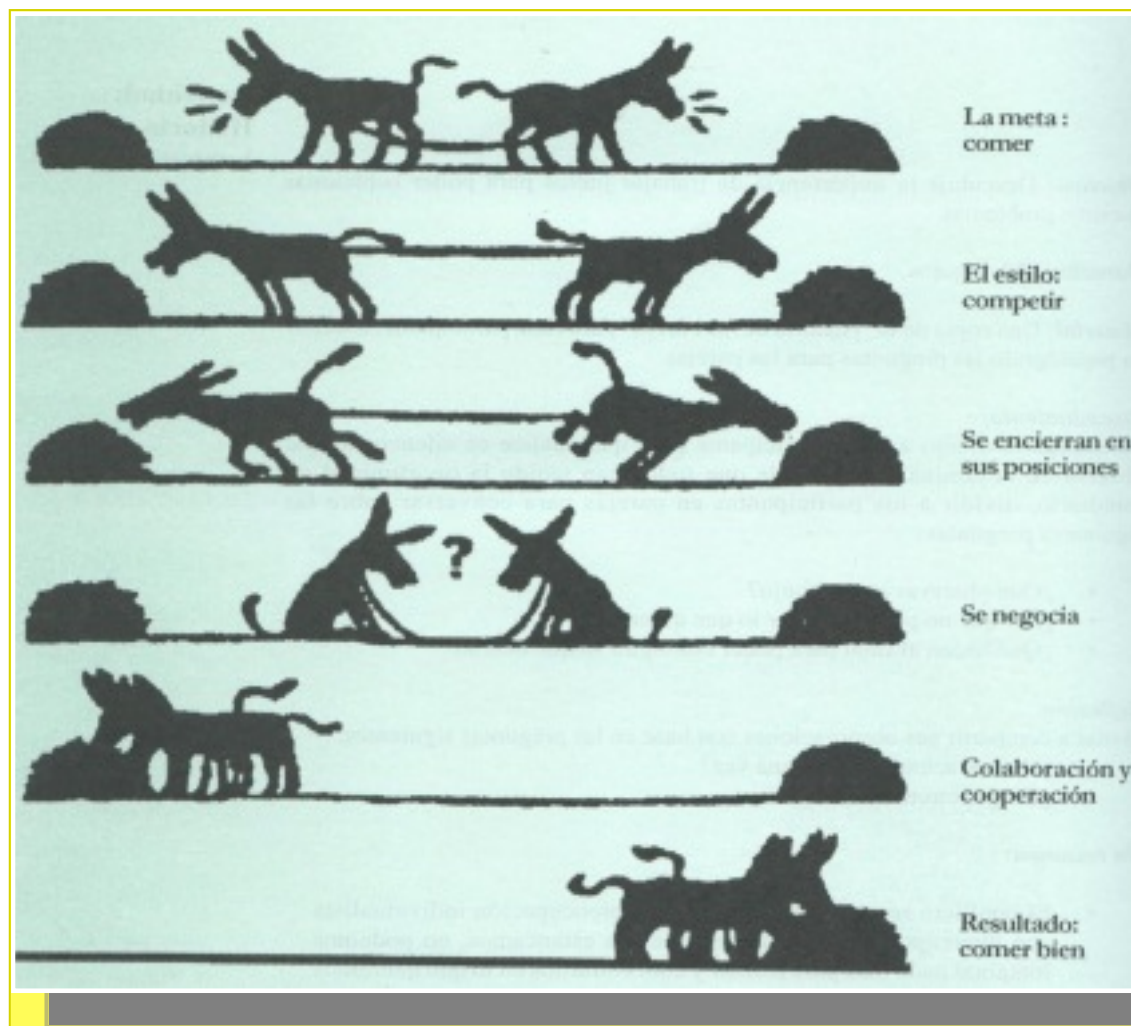
CONSTITUIÇÃO DOS SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS



CONSIDERAÇÕES FINAIS

É muito importante a implementação da classificação e do enquadramento das águas subterrâneas nos termos previstos pela legislação federal e dos estados (bastante completa) e já se dispõe de muita informação (diferenciada de estado para estado) embora também existe muita lacuna de conhecimento.

Assim sendo, julga-se que os trabalhos deveriam se iniciar pela elaboração de “*Diagnósticos estaduais específicos da situação atual e planejamento para implementação do enquadramento das águas subterrâneas*” que mostrassem o que se dispõe de informação, o que falta fazer, como fazer, quando fazer e quanto custa.



Fonte: Alfredo Durán Núñez del Prado, Centro AGUA – UMSS – UW –
USGS- NASA –OBTIDO NO SITE DA REDLACH – Acesso em 28/05/2011



MUITO GRATO PELA ATENÇÃO!!!!!!

José Luiz Albuquerque Filho (albuzelu@ipt.br – fone:11.3767-4362
Hidrogeólogo, Pesquisador III, Dr.
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT
Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação Geoambiental -
Labgeo