

Projeto Aquifaz



Publicado em Quinta, 18 Fevereiro 2010 15:34

Interações entre aquíferos fissurais e alivionares em zonas cristalinas semi-áridas e a evolução da pressão antrópica.

INTERESSE PELO ESTUDO:

Em áreas de cristalino semi-árido, os pequenos aquíferos aluviais constituem-se em recursos hidrogeológicos limitados, mas importantes para a população rural devido a sua disponibilidade hídrica na época da seca, sua ampla distribuição geográfica e pela presença de solos aluviais férteis propícios à irrigação. No entanto, os estudos sobre a dinâmica e os padrões de uso sustentável das águas subterrâneas em pequenas áreas semi-áridas ainda são poucos.

Compreender a dinâmica destes pequenos aquíferos aluviais e melhorar a gestão é uma tarefa muito importante de desenvolvimento sustentável em áreas rurais do semi-árido.

Na verdade, o comportamento de diferentes usuários dos recursos hídricos tem um impacto sobre a dinâmica hidrológica e na salinidade, o que justifica o acoplamento, neste projeto, de um enfoque "físico" com uma abordagem na área das ciências humanas e sociais. Há a necessidade do desenvolvimento de métodos e ferramentas para a caracterização e o monitoramento em várias escalas, devido à forte heterogeneidade dos ambientes físicos e humanos.

OBJETIVO GERAL:

Caracterizar e quantificar, para diferentes ambientes geológicos do semi-árido cristalino, os processos que determinam a dinâmica de salinidade dos aquíferos aluviais e, em especial, as suas relações com o aquífero fraturado (embasamento). Será dada especial atenção à avaliação do impacto dos diferentes modos de exploração dos recursos hídricos na dinâmica de salinidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

• Geração de Conhecimento:

- Compreensão do complexo funcionamento hidroquímico e hidrológico de aquíferos heterogêneos com pequena a grande capacidade de resposta à variabilidade sazonal;
- Desenvolvimento de ferramentas de simulação (modelos de previsão simples) para simular o impacto das operações e gestão;
- Definição de estratégias de gestão coletiva, tendo em conta as características físicas, econômicas e sócio-políticas.

• Desenvolvimento de métodos:

- Desenvolvimento de metodologias de acompanhamento e avaliação dos riscos associados à sobre-exploração, em curto prazo, dos recursos hídricos;
- Desenvolvimento de metodologias para estimar o potencial hídrico de pequenos aquíferos aluviais em uma escala regional. No âmbito regional e operacional, os resultados vão servir para reflexão da atual estratégia para o abastecimento de água em comunidades rurais do Estado do Ceará.

FINANCIAMENTO: FUNCEME/CNPq

LOCALIZAÇÃO:

Bacia hidrográfica do açude Banabuiú, com a rede de drenagem (em azul). As três áreas de estudo são as pequenas bacias vertentes do riacho Forquilha (em vermelho), do riacho Vista Alegre (em rosa) e um trecho de aquífero no rio Pirabibu (em amarelo)

METODOLOGIA:

Uma abordagem multidisciplinar (**ciências físicas e ciências sociais**) será implementada a partir de trabalhos já realizados na bacia do açude Banabuiú, todos localizados no semi-árido e embasamento cristalino, e em diferentes escalas (local, em nível de aquífero, e pequenas bacias hidrográficas).

Os estudos sociológicos a serem realizados na região devem incorporar uma dimensão comparativa entre os vários locais selecionados, e serão aplicadas em diferentes escalas (local, micro-bacia hidrográfica e município).

• Abordagem física:

- **Acompanhamento dos níveis piezométricos e da condutividade elétrica** dos diferentes recursos hídricos nas áreas de estudos (aquíferos aluviais, aquífero cristalino, armazenamentos superficiais dos açudes, e escoamento em rios);
- **Caracterização geológica e geomórfico do meio** (análise estrutural e levantamentos geofísicos, em especial);
- **Estudo e acompanhamento geoquímicos e composição isotópica** dos recursos hídricos;

- Modelagem conceitual do balanço hídrico e de massa (saís);
- Monitoramento e caracterização da variação temporal dos recursos hídricos, e de seus usos, por sensoriamento remoto.

• **Abordagem social:**

- Caracterização dos principais tipos de usuários e dos determinantes sócio-econômicos das estratégias de gestão dos recursos hídricos.

• **Integração entre as diferentes disciplinas** (ciências físicas e ciências sociais):

- Se fará, em particular, através da realização de dois seminários interdisciplinares no âmbito do projeto (apresentação de resultados e métodos utilizados; reflexão comum sobre a próxima etapa).

RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS:

Impactos técnico-científicos:

- **Uma bolsa de Doutorado:** sobre o estudo da participação e suas variações nas questões relacionadas com a gestão da água em zonas rurais, a partir de um estudo de caso: o município de Quixeramobim, Ceará, Brasil;

• **Dois bolsas de Mestrado sobre:**

- 1) A compreensão do complexo funcionamento hidroquímico e hidrológico de aquíferos heterogêneos com pequena a alta capacidade de resposta à variabilidade sazonal;
- 2) Monitoramento e caracterização da variação temporal dos recursos hídricos e uso remoto.

Impactos sócio-econômicos:

- Os resultados servirão para reflexão da atual estratégia de abastecimento de água em comunidades rurais do Estado do Ceará, permitindo um melhor aproveitamento dos recursos hídricos aluviais, especialmente para a pequena agricultura irrigada e o abastecimento humano.

