

MODELO CONCEITUAL DE AQUÍFEROS DA PORÇÃO EMERSA DA BACIA DE CAMPOS, RJ.

Martins, A. M.¹; Alves, M. G.²; Mello, C. L.³; Silva, T. A.⁴; Silva Junior, G. C.⁵

¹ DRM-RJ – Serviço Geológico do Estado do RJ, Rua Marechal Deodoro 351, Niterói (RJ) CEP 24030-060 aderson.martins@gmail.com – admarques.drmrj@gmail.com

² Universidade Estadual do Norte Fluminense – Campos dos Goytacazes (RJ) mgalves@gmail.com

³ Universidade Federal do Rio de Janeiro CCMN DGEO Av. Athos da Silveira 274 Bloco J Ilha do Fundão Rio de Janeiro (RJ) CEP 21941-916 limeira@geologia.ufrj.br

⁴ Universidade Federal do Rio de Janeiro CCMN DGEO Av. Athos da Silveira 274 Bloco J Ilha do Fundão Rio de Janeiro (RJ) CEP 21941-916 talita@geologia.ufrj.br

⁵ Universidade Federal do Rio de Janeiro CCMN DGEO Av. Athos da Silveira 274 Bloco J Ilha do Fundão Rio de Janeiro (RJ) CEP 21941-916 Ramal 5 gerson@acd.ufrj.br

Palavras-Chave: hidrogeoquímica, hidrologia isotópica, recarga de aquíferos.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho propõe um novo modelo de funcionamento para os aquíferos da planície deltaica do rio Paraíba do Sul, que se encontram nos sedimentos da porção emersa da Bacia de Campos (Figura 1). A bacia tem origem relacionada ao processo de separação dos continentes africano e sul-americano, tendo seu embasamento constituído por gnaisses da Província Proterozóica da Ribeira (Winter *et al.*, 2007). Neste trabalho sobre a mais recente coluna estratigráfica da bacia, os autores descrevem a Formação Emborê, cujo Membro São Tomé, constituído por sedimentos conglomeráticos e areníticos de *fan* deltas depositados do Turoniano ao Recente, ocorre na sua parte emersa, conforme evidenciado em 1965 pelo poço de pesquisa 2-CST-1RJ da PETROBRAS, com 1945 m de sedimentos, no distrito de Cabo de São Tomé, Campos de Goytacazes. A Formação Barreiras não foi incluída no estudo, conforme mostra a Figura 1, por inexpressiva como aquífero na região.

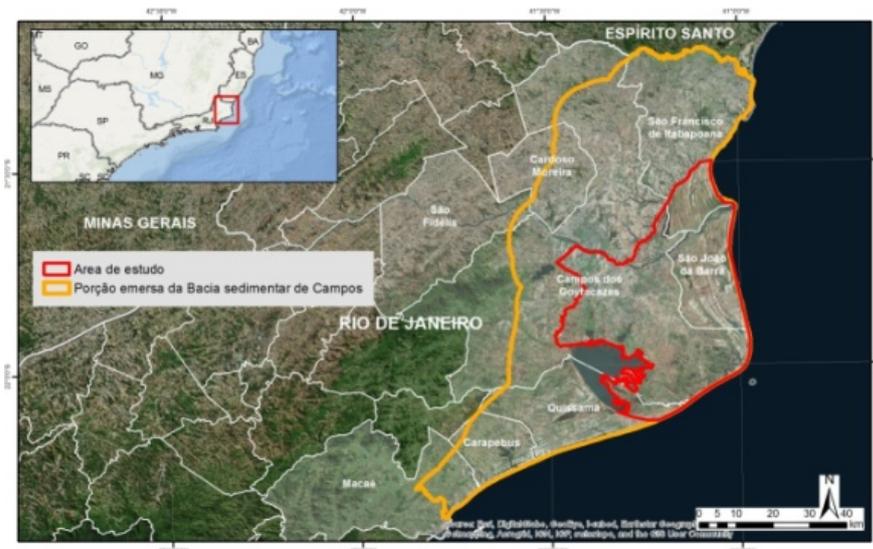


Figura 2. Localização da área estudada.

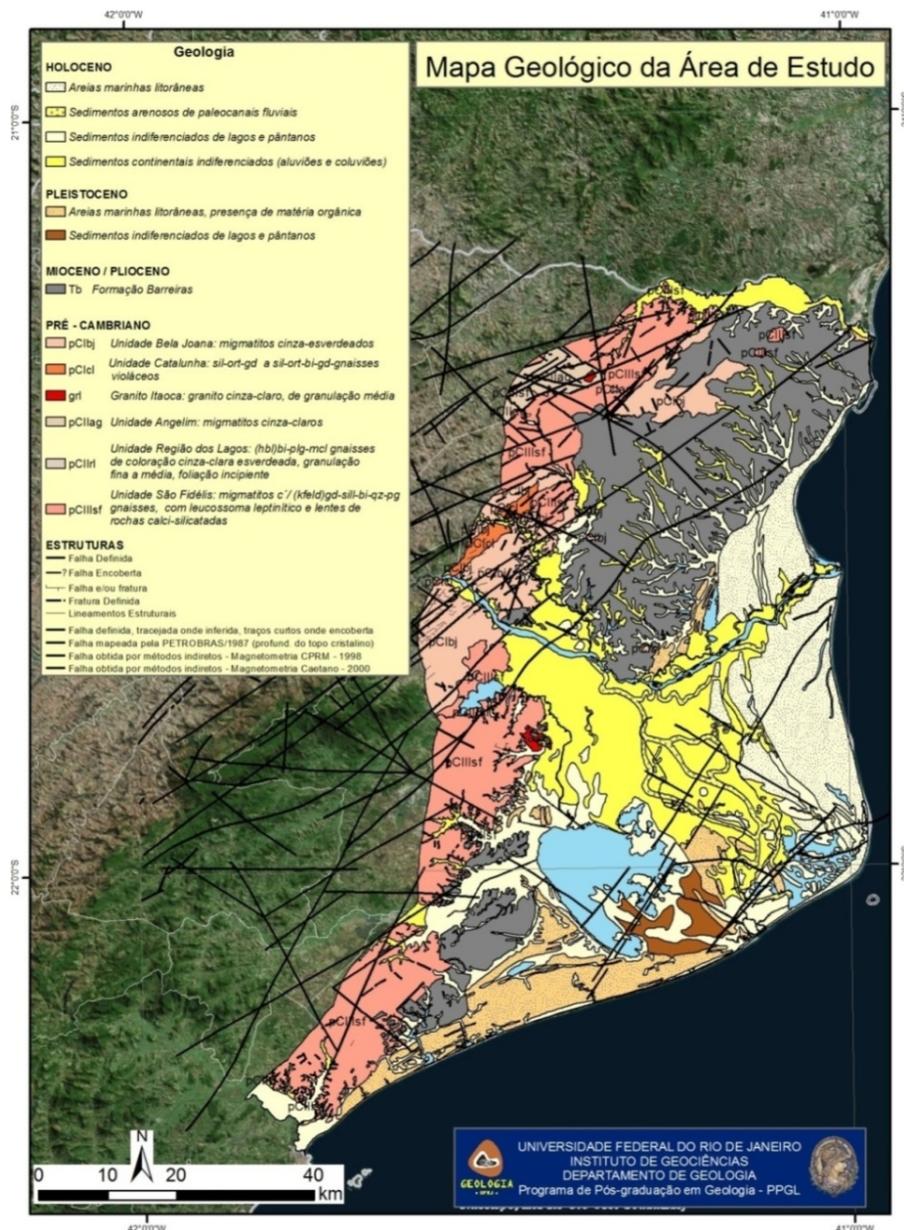


Figura 2: Mapa geológico da região estudada (modificado de Caetano, 2000)

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A base de dados foi feita a partir da atualização e ampliação das informações contidas em trabalhos anteriores, incluindo outro poço de pesquisa da PETROBRAS em Barra do Furado e a documentação técnica (amostras de calha e água, perfilagens e testes de bombeamento) de seis poços de monitoramento do Projeto Emborê (Silva Junior et al, 2012). Os resultados dos estudos hidrodinâmicos, hidrogeoquímicos e isotópicos sobre esta base de dados tornaram possíveis uma nova abordagem sobre as recargas e trajetórias de fluxo e o modelo aqui apresentado.

3. HIDRODINÂMICA E HIDROGEOQUÍMICA

O mapa potenciométrico (Figura 3) mostra dois sistemas de fluxo principais: o primeiro na sua parte oeste e centro-oeste, cuja direção de fluxo preferencial se faz da área em torno da inflexão do rio Paraíba do Sul para NE em direção à Lagoa Feia, configurando o aquífero livre. O outro sistema de

fluxo parte do segmento final do rio Paraíba do Sul e da faixa dos falhamentos NE e paleocanais no sentido SE, em direção ao mar, sob condições confinantes.

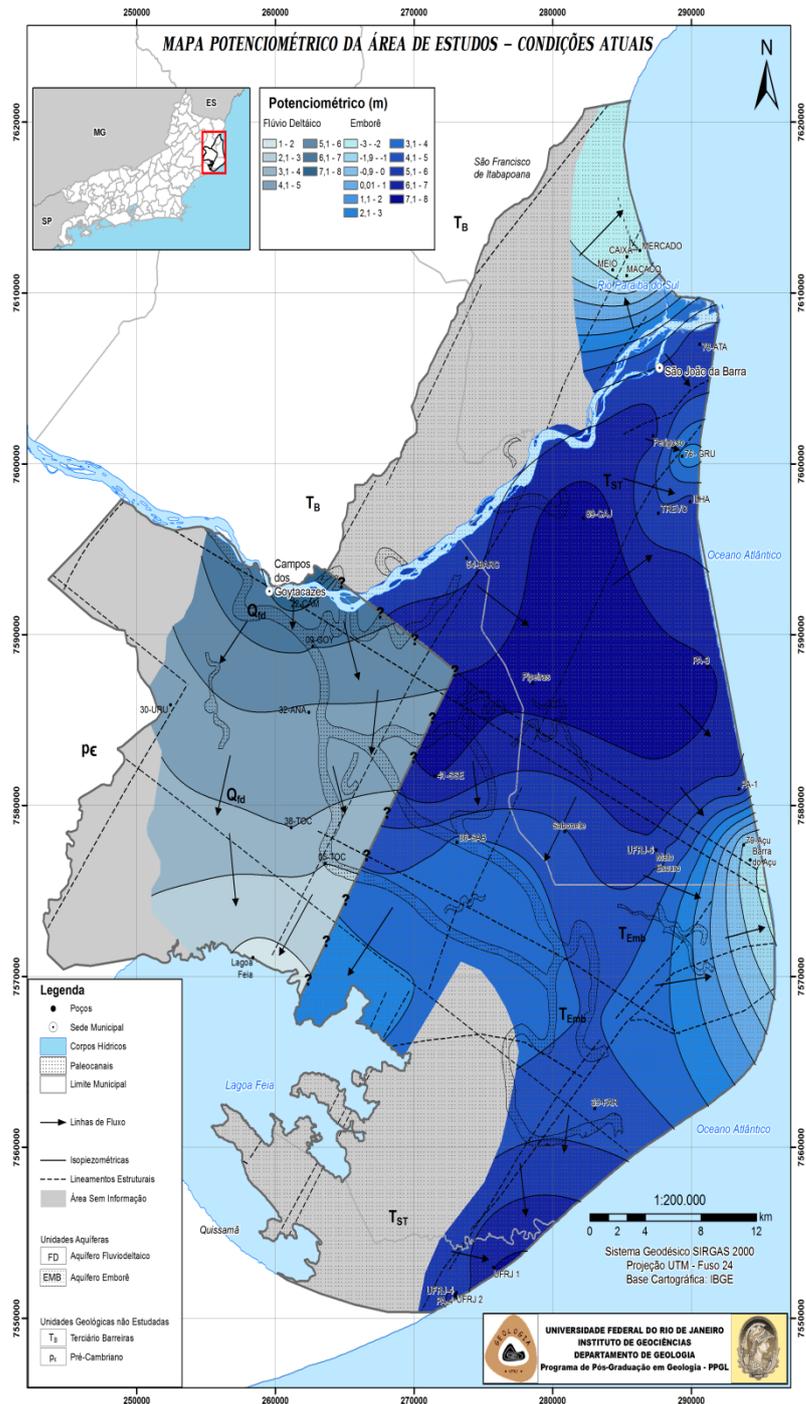


Figura 3 – Mapa potenciométrico da área estudada

Foram elaborados diversos diagramas hidrogeoquímicos. Os resultados mais consistentes foram obtidos com o diagrama de Schoeller (Figura 4) em uma simulação entre a composição das águas de poços com a das águas das prováveis recargas percolando uma assembleia mineralógica local, que indicou o rio Paraíba do Sul e seus paleocanais como recarga do aquífero confinado.

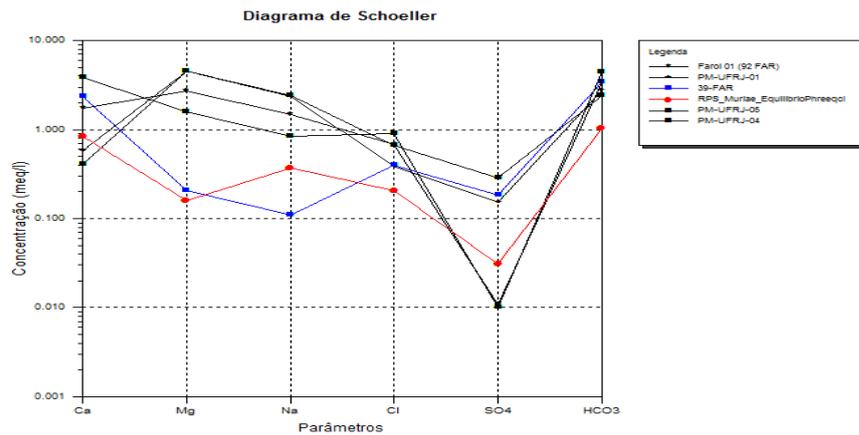


Figura 4: O gráfico mostra, com o uso do PhreeqI (vermelho), a afinidade das águas do Emborê com as amostras de água do Rio Paraíba do Sul, equilibradas com a assembléia mineralógica local.

4. MODELO CONCEITUAL

Há, portanto, dois aquíferos, separados por megafalhamentos NE no centro da área (Fig. 5-A): um livre, o Fluviodeltaico; outro confinado, o Emborê. As recargas principais provêm do rio Paraíba do Sul, diretamente ou através de seus paleocanais, mas ocorrem também, através do Fluviodeltaico para o Emborê, enquanto no primeiro há também recarga direta das chuvas.

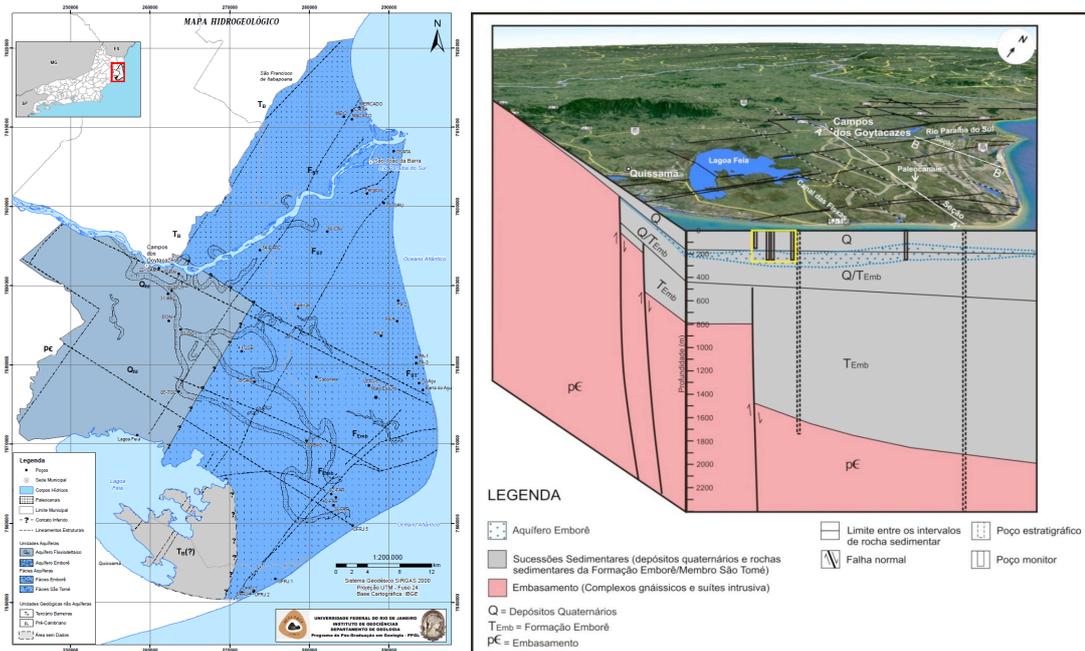


Figura 5 – Mapa hidrogeológico (A) e bloco diagrama do modelo conceitual (B).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAETANO, L. C., 2000. Água subterrânea para o Município de Campos dos Goytacazes: uma opção para o abastecimento. Dissertação de Mestrado, UNICAMP, 163 p.
- SILVA JUNIOR, G. C., ALVES, M. G., MELLO, C. L. et al., 2014. Projeto Avaliação Hidrogeológica da Formação Emborê na porção emersa da Bacia de Campos visando o descarte de água de produção de petróleo. Programa Gerenciamento de Águas no Segmento Produção de Petróleo/ANP/PETROBRAS. Convênio PETROBRAS – UFRJ – UENF e COPPETEC.
- WINTER et al., 2007 – Bacia de Campos. B. Geoci. Petrobras, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 511-529, maio/nov. 2007.