

ASPECTOS QUALITATIVOS DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM MARACANAÚ, REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA-CEARÁ.

Edu Carlos Lopes Lemos¹; Itabaraci Nazareno Cavalcante²; Almany Costa Santos³ & Adriana Albuquerque Pedrosa⁴

RESUMO

Este trabalho avalia a qualidade das águas subterrâneas em Maracanaú, porção sudoeste da Região Metropolitana de Fortaleza, Ceará. No município predominam águas Cloretadas Sódicas com restrições para cloretos, mas com índices aceitáveis para o consumo humano. As águas subterrâneas não são adequadas pra uso na indústria e apresentam restrições para uso na irrigação.

Palavras-chave: Águas Subterrâneas, Qualidade, Maracanaú.

ABSTRACT

This study evaluates the quality of groundwater in Maracanaú, southwestern portion of the Metropolitan Region of Fortaleza, Ceará. In the municipality predominant waters Sodium Chloride with restrictions for chlorine, but with acceptable levels for human consumption. Groundwaters are not suitable for use in industry and it stands restrictions for use in irrigation.

Keywords: Groundwater, Quality, Maracanaú.

¹ Doutorando em Geociências/CTG/UFPE. (Bolsista CNPq). Rua Nossa Senhora da Piedade, 14 Joaquim Távora, CEP 60110-090. Fortaleza-Ceará. Fone: (85) 33669869. E-mail: ediucaarlos@yahoo.com.br

² Prof. Dr. Associado/Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará (DEGEO/CC/UFC). Rua Conselheiro Galvão, 80 Bloco I, Aptº 102. Maraponga. CEP 60710-100. Fortaleza-Ceará. Fone (85) 33669869. E-mail: ita@fortalnet.com.br.

³ Prof. Dr. Adjunto/Departamento de Geologia/CTG/UFPE. Rua Dr. Vicente Meira, 180 Aptº 1701. Graças. CEP 52020-130. Recife-Pernambuco. Fone (81) 21267932. E-mail: almany@ufpe.br

⁴ Doutoranda em Geologia/Centro de Ciências/Universidade Federal do Ceará Email: adrianapedrosa2@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

As águas subterrâneas vêm assumindo uma importância cada vez mais relevante como fonte de abastecimento, sendo reconhecidas como alternativa viável aos usuários e, particularmente na Região Metropolitana de Fortaleza – Ceará observa-se um uso crescente nos últimos anos, com a construção de poços ganhando impulso e suas águas utilizadas para diversos fins.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é mostrar os aspectos qualitativos físico-químicos das águas subterrâneas no município de Maracanaú, sudoeste da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) – Ceará, Nordeste do Brasil.

3. HIDROQUÍMICA

As 22 análises físico-químicas das águas subterrâneas na área demonstram, em relação à dureza, que 68% possuem características de “dura” a “muito dura”, enquanto que 27% refletem caráter “pouco dura” e 5% representa o tipo “branda” (Figura 1).

Os valores de pH oscilam entre 5,37 a 7,83, sendo que 82% (18) apresentam um caráter ácido e 18% (4) um caráter básico.

O valor médio do STD é de 772 mg/L, variando de 65 a 5.934 mg/L, reflexo da predominância do Sistema Hidrogeológico Cristalino (Figura 2).

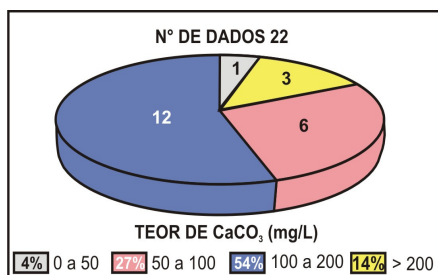


Figura 1. Concentrações de CaCO₃

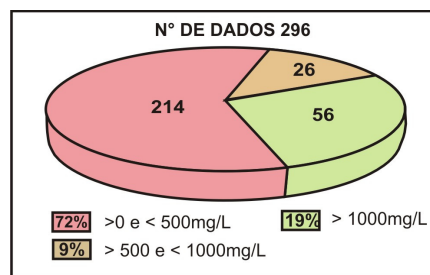


Figura 2. Concentrações de STD

4. CLASSIFICAÇÃO IÔNICA

De acordo com os íons presentes identificou-se uma predominância de águas Cloretadas. Destas, 68,% são Sódicas, 18% são Cloretadas Mistas e 14% Cloretadas Cálcicas ou Magnesianas (Figura 3). A predominância para estas águas, em função da relação iônica entre ânions e cátions, é $Cl^- > HCO_3^- > SO_4^{2-}$ e $Na^+ > Mg^{2+} > Ca^{2+}$, com predominância da classe Cloretada Sódica, seguido do tipo Mista.

5. POTABILIDADE DAS ÁGUAS

A potabilidade das águas variou de boa a má qualidade, com valores maiores do ânion Cl^- de 2.601 mg/L e do cátion Na^+ de 490 mg/L. Analisando o diagrama proposto pelo *U.S Salinity Laboratory* quanto ao uso das águas para irrigação, identificou-se concentrações nas classes C_2-S_2 e C_3-S_1 , identificando águas de média a alta salinidade e com alto teor de sódio (Figura 4).

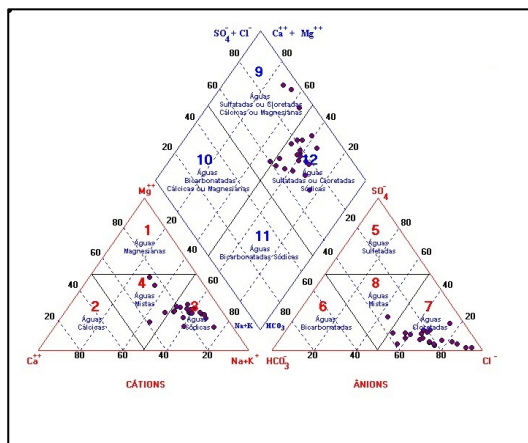


Figura 3 – Fácies hidroquímicas das águas subterrâneas na área de estudo

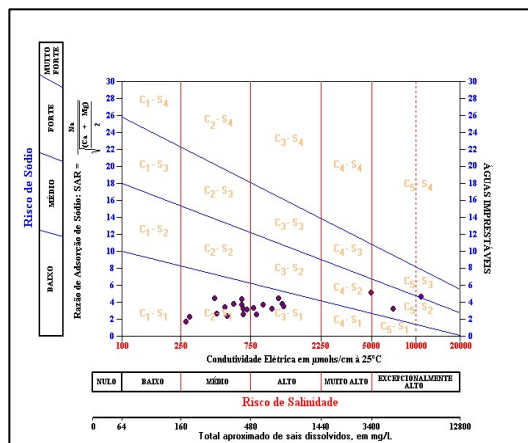


Figura 4 – Salinidade das águas subterrâneas na área de estudo

6. USO E CONSUMO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Com relação à finalidade dos 296 poços, 105 são utilizados no uso doméstico, 72 nas indústrias, 6 em atividades recreativas, 6 para dessedentação animal e 107 estão sem informações (Figura 5). Quanto à

situação atual, 46% dos poços estão em uso, 35% estão desativados, 12% encontram-se abandonados e 7% não estão instalados (Figura 6).

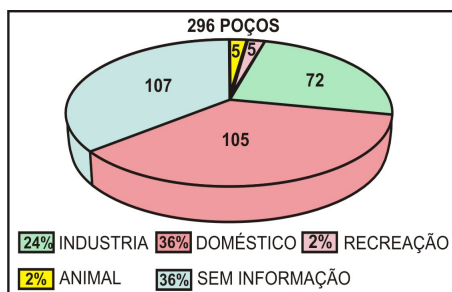


Figura 5. Finalidade dos poços

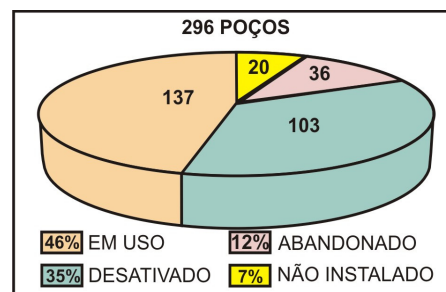


Figura 6. Situação geral dos poços

7. CONCLUSÕES

Na área, predominam águas Cloretadas Sódicas e com índices aceitáveis para o consumo humano. Para o uso industrial, 85% apresentam valores elevados de pH, dureza, STD, magnésio, nitrato e cloretos. Os resultados analíticos indicam águas das classes C₂-S₂ e C₃-S₁, implicando em restrições para irrigação.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, I.N. – 1998. Fundamentos hidrogeológicos para gestão integrada de recursos hídricos na Região Metropolitana de Fortaleza, Estado de Ceará. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências/USP. São Paulo-SP. 164p.

LEMOS, E.C.L – 2009. A hidrogeologia da porção centro-norte do município de Maracanaú, sudoeste da Região Metropolitana de Fortaleza–CE. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco/UFPE. Recife-PE. 127p.