

CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE MACEIÓ – RMM - ALAGOAS

Waldir Duarte Costa¹; Wilton José da S. Rocha²; Waldir D. Costa Filho³; Manoel Julio da T. Gomes Galvão⁴; José Geilson A. Demétrio⁵, Almany Costa Santos⁶; Marcelo Casiuch⁷.

RESUMO: Como um dos produtos do estudo hidrogeológico da Região Metropolitana de Maceió-RMM/AL com a finalidade de subsidiar a gestão das águas subterrâneas naquela região, foi elaborada a Classificação das águas subterrâneas. O trabalho levou em conta as características hidrogeológicas e hidroquímicas das diversas formações aquíferas da Bacia Sedimentar Alagoas e cobertura da Formação Barreiras, a partir os estudos realizados, além das características dos poços cadastrados na área. O mapa de enquadramento das águas subterrâneas da RMM foi elaborado a partir dos padrões oficiais do Ministério da Saúde, CONAMA e do pela "Food and Agricultural Organization".

ABSTRACT: As a product of hydrogeological study of the Metropolitan Region of Maceio-RMM/AL to subsidize the management of groundwater in the region, was elaborated the classification of groundwater. The work took into account the geological characteristics and hidroquímicas of various formations of sedimentary basin aquifer Alagoas and coverage of Training Barriers from the studies, in addition to the characteristics of wells registered in the area. Map of groundwater environment of RMM was established on the basis of official standards of the Ministry of health, CONAMA and by "Food and Agricultural Organization".

Palavras chave: Classificação, Enquadramento, Hidrogeologia, Hidroquímica, Valor de Referência

¹ COSTA Consultoria, Av.Santos Dumont,320, Recife-PE-52050-050; (81)32414815;wdcosta@ibest.com.br
² SEMARH/AL; Av.Durval Guimarães, 730/804; Maceió/AL-57035-060;(82)30331740;wjsrocha@hotmail.com
³ CPRM, Av.Sul, 2291, Recife-PE; 50770-011; (81)33161469; waldir.costa@cprm.gov.br
⁴ CPRM, Av.Conselheiro Aguiar, 4221/303; Recife/PE-51110-020; (81)88493042; mjuliogalvao@bol.com.br
⁵ UFPE, Rua Cap.Araujo Miranda,110/701, Recife/PE-50721-450; (81)34534208; geilson@ufpe.com
⁶ UFPE, Rua Dr.Vicente Miró,180/1701, Recife/PE-52020-130, (81)32412953; almany@ufpe.br
⁷ PROJETEC/TECHNE, Rua Barão da Torre, 263/202;Ipanema,Rio de Janeiro/RJ-22411-001; (021)92410838; mcasiuch@projetechnet.com.br

1 – INTRODUÇÃO

O zoneamento de exploração e áreas de restrição das águas subterrâneas da Região Metropolitana de Maceió constituem parte integrante de um estudo global das águas subterrâneas daquela área, sob o título “Subsídios para a gestão das águas subterrâneas na RMM/AL”, contratado pela ANA-Agência Nacional de Águas, ao consórcio das empresas PROJETEC Projetos Técnicos e TECHNE Engenheiros Consultores, tendo sido os estudos hidrogeológico e hidroquímico executados pela empresa de consultoria COSTA Consultoria e Serviços Técnicos e Ambientais Ltda.

2 – CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS E HIDROQUÍMICAS

A área é representada por aquíferos porosos cretácicos da Bacia Sedimentar Alagoas recobertos por sedimentos pleistocênicos da Formação Barreiras, aluviões e areias de praia. Hidrogeologicamente as formações Marituba (principal aquífero da bacia sedimentar) e Barreiras (que recobre quase toda a área) constituem um sistema aquífero de boa potencialidade que vem abastecendo a cidade de Maceió desde o ano de 1970. Para oeste, uma falha de gravidade delimita a bacia sedimentar do embasamento cristalino, também encoberto pela Formação Barreiras em quase toda a área pertencente a RMM.

O balanço hidrogeológico de entradas (recarga) e saídas de água (exutórios naturais e artificiais) acusou um saldo positivo para toda a região metropolitana numa área de 1.710 km², da ordem de 520 milhões de m³/ano enquanto para a área urbana do município de Maceió numa área em torno de 100 km², já está existindo um déficit de 100 milhões de m³/ano.

A exploração acentuada em mais de 2.000 poços na região, sobretudo aqueles controlados pela empresa de abastecimento público, com vazões que chegaram a ultrapassar os 200 m³/h acarretaram depleções profundas e localizadas (nas áreas de entorno das baterias de poços para abastecimento público) da superfície potenciométrica, no que resultou um incremento da salinidade da água dos poços que chegou a mais de 5.000 mg/L em alguns deles.

Na última década a CASAL, empresa concessionária dos serviços de abastecimento d'água do Estado de Alagoas desativou cerca de 100 dos seus 250 poços em operação no que resultou uma recuperação da superfície potenciométrica da ordem de 30 m bem como uma acentuada melhoria na qualidade da água (apenas em um dos 100 poços analisados os sólidos totais dissolvidos ultrapassaram o limite de 1.000 mg/L).

3 – CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

O capítulo II da Lei 396/2008 estabelece o seguinte:

DA CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Art. 3º As águas subterrâneas são classificadas em:

I - Classe Especial: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses destinadas à preservação de ecossistemas em unidades de conservação de proteção integral e as que contribuam diretamente para os trechos de corpos de água superficial enquadrados como classe especial;

II - Classe 1: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que não exigem tratamento para quaisquer usos preponderantes devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;

III - Classe 2: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que podem exigir tratamento

adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeológicas naturais;

IV - Classe 3: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, para as quais não é necessário o tratamento em função dessas alterações, mas que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeológicas naturais;

V - Classe 4: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que somente possam ser utilizadas, sem tratamento, para o uso preponderante menos restritivo; e

VI - Classe 5: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, que possam estar com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, destinadas a atividades que não têm requisitos de qualidade para uso.

O artigo 6º que estabelece as condições e padrões de qualidade, diz textualmente:

Art. 6º- Os padrões das Classes 1 a 4 deverão ser estabelecidos com base nos Valores de Referência de Qualidade-VRQ, determinados pelos órgãos competentes, e nos Valores Máximos permitidos para cada uso preponderante, observados os Limites de Quantificação Praticáveis-LQPs.

Ainda referente aos padrões de qualidade o art.12 estabelece que:

Art. 12. Os parâmetros a serem selecionados para subsidiar a proposta de enquadramento das águas subterrâneas em classes deverão ser escolhidos em função dos usos preponderantes, das características hidrogeológicas, hidrogeológicas, das fontes de poluição e outros critérios técnicos definidos pelo órgão competente.

Parágrafo único. Dentre os parâmetros selecionados, deverão ser considerados, no mínimo, Sólidos Totais Dissolvidos, nitrato e coliformes termotolerantes.

Os parâmetros selecionados para subsidiar o enquadramento das águas subterrâneas em classes foram escolhidos em função dos usos preponderantes, das características hidrogeológicas (aquífero, grau de confinamento, vulnerabilidade, profundidade do nível d'água) e hidrogeológicas (parâmetros físico-químico e bacteriológico), das fontes potenciais de poluição e do mapa de risco de contaminação. Os parâmetros físico-químico e bacteriológico selecionados para o enquadramento das águas subterrâneas na RMM, foram: pH, sólidos totais dissolvidos (STD), cloretos, turbidez, condutividade elétrica (CE), nitrato e coliformes termotolerantes.

As águas subterrâneas no momento do uso deverão atender os seguintes Padrões:

- Consumo humano: os padrões de potabilidade da Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde ou sua sucessora.
- Recreação: os padrões da resolução CONAMA 274/2000 ou sua sucessora.
- Irrigação e dessedentação de animais: os padrões deverão atender a legislação específica brasileira ou na sua falta, os valores recomendados pela "Food and Agricultural Organization".

Respeitada a legislação vigente, outros usos das águas subterrâneas poderão ter seus padrões ou valores estabelecidos pelos órgãos estaduais e/ou municipais.

A partir dos critérios acima descritos foi elaborado o Mapa de enquadramento das águas subterrâneas da RMM, apresentado na figura 1.

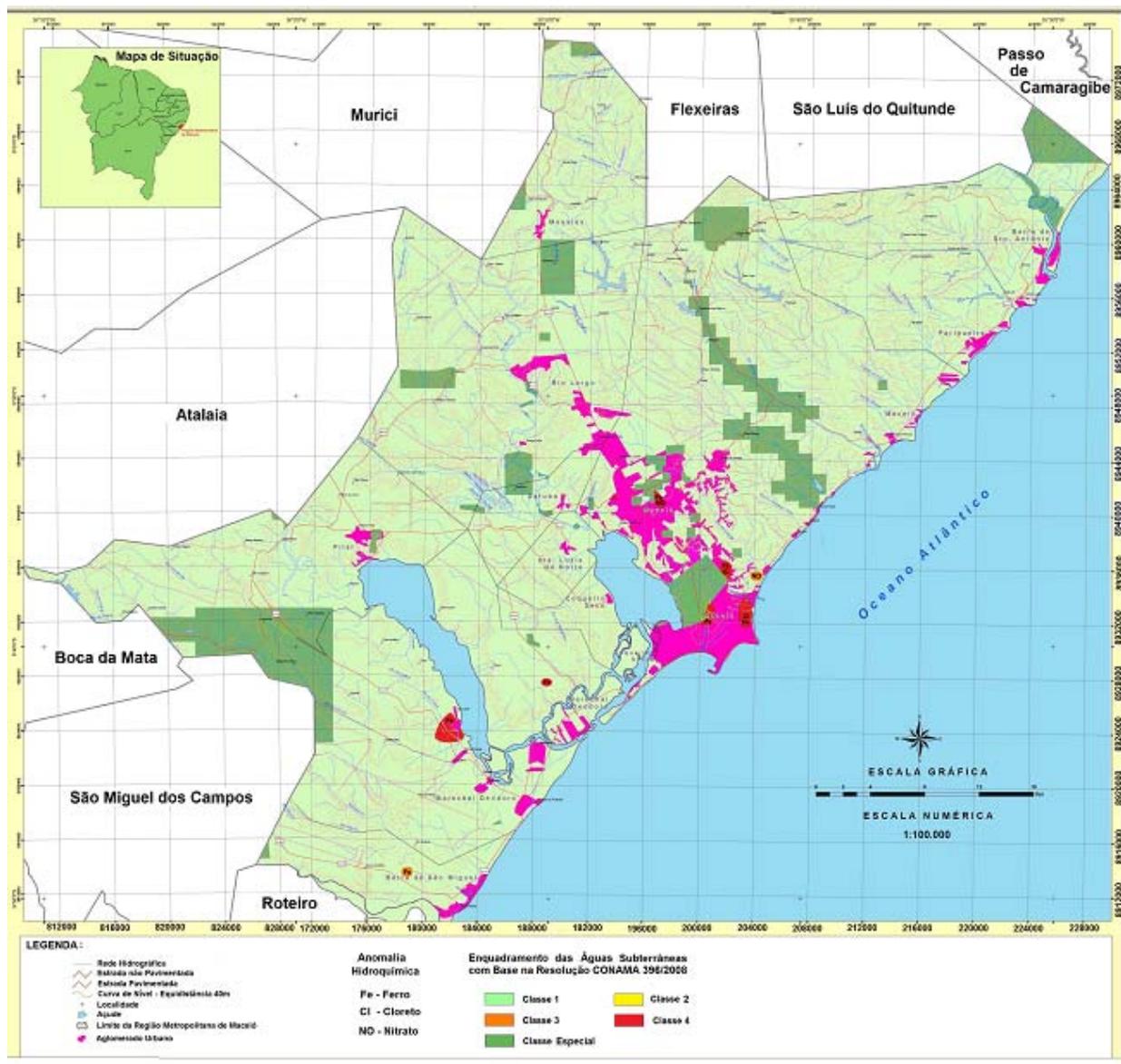


Figura 1. Mapa do enquadramento das Águas Subterrâneas com base na Resolução CONAMA 396/2008