

Estudo da vulnerabilidade à contaminação do aquífero no bairro Novo Israel, Manaus-AM

Miqueias L. Duarte¹, Tatiana A. da Silva², Fabricio B. Zanchi³.

1. Estudante de Eng. Ambiental da Universidade Federal do Amazonas – UFAM; *miqueiaseng@hotmail.com

2. Estudante de Eng. Ambiental da Universidade Federal do Amazonas – UFAM

3. Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul da Bahia – UFSB

Palavras Chave: Alter do Chão, Método GOD, Contaminação de aquíferos.

Introdução

As águas subterrâneas têm sido fonte estratégica para suprimento das necessidades humanas em todo território nacional. No entanto, pouco se conhece sobre a dinâmica desses sistemas bem como sua resiliência.

O bairro Novo Israel, localizado na zona norte da área urbana do município de Manaus/AM, foi utilizado como ponto de deposição de resíduos sólidos do município na década de 70, já no final da década de 80 a área foi aterrada e atualmente é densamente ocupada por residências (Rocha e Horbe, 2006), além de possuir cerca de 61 registros de poços de captura para abastecimento residencial. O presente estudo tem por objetivo avaliar a vulnerabilidade à contaminação do aquífero Alter do Chão na área do bairro Novo Israel, com o emprego do método GOD proposto por Foster et al. (2006).

Caracterização da área de estudo

A área abrangida no presente estudo compreende o bairro Novo Israel e suas imediações localizadas na zona norte da área urbana do município de Manaus, Amazonas.

Com respeito à geologia, a área de estudo fica situada sobre os sedimentos continentais da Formação Alter do Chão, oriundos da deposição de sedimentos continentais em ambientes aquosos, predominantemente lacustres e fluviais (CPRM, 2012).

A unidade Alter do Chão é representada por arenitos e pelitos avermelhados, relacionados a um sistema deposicional continental do Cretáceo Superior. Aparece assentada discordantemente sobre os calcários da Formação Nova Olinda, de idade carbonífera, em sua sucessão inferior é constituída predominantemente por arenitos, e em sua seção superior de constituição pelítica (CPRM, 2012).

Resultados e Discussão

Na área de estudo, os poços tubulares apresentam profundidade em média de 149 metros, e nível estático com média de 41,2 metros apresentando vazão média de 96,56 m³/h. A descrição litológica dos perfis de poços tubulares obtidos no SIAGAS possibilitou confeccionar um perfil litológico para a área (Figura 1).

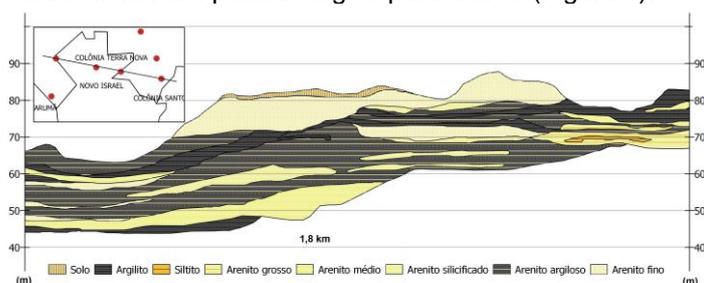


Figura 1. Perfil litológico da área de estudo.

De modo geral, existe uma ocorrência de arenito fino intercalado a argilito e arenito argiloso sendo predominante na área do Novo Israel. As camadas de argilito podem servir como proteção ao aquífero.

A aplicação do método GOD permitiu identificar três classes de vulnerabilidade à contaminação na área de estudo. Sendo eles: baixa, média e alta (Figura 2).

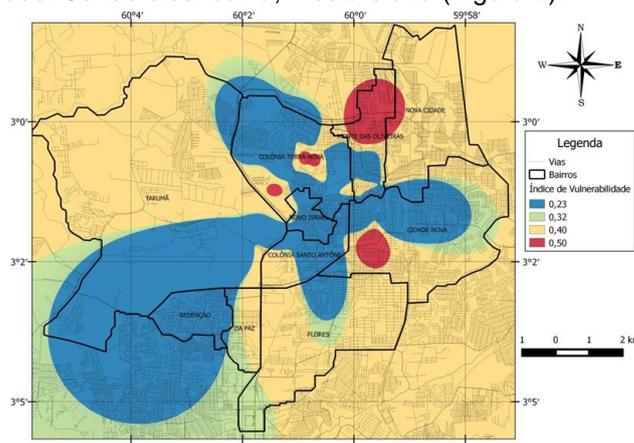


Figura 2. Mapa de vulnerabilidade à contaminação do aquífero.

Como verificado pelo mapa de vulnerabilidade, o bairro Novo Israel apresentou em grande parte, baixa vulnerabilidade à contaminação do aquífero. Apenas uma pequena porção na região oeste apresentou média vulnerabilidade. No entanto, em suas imediações houve a ocorrência de média e alta vulnerabilidade à contaminação do aquífero. Nessas áreas, a presença da camada confinante constituída por arenitos juntamente com o nível estático pouco profundo agregou índice médio e alto. Esses locais podem ser facilmente alcançados por cargas contaminantes por se tratar de aquífero livre.

Desse modo, é de suma importância o monitoramento físico-químico das águas distribuídas por poços na área, bem como o estudo da predominância de direção de fluxo local.

Conclusões

Existe uma predominância de vulnerabilidade baixa na área ocupada pelo bairro Novo Israel. No entanto, em suas imediações ocorreu média e alta vulnerabilidade à contaminação. O afloramento de cobertura arenosa observado na área de estudo pode ser um ponto de entrada de contaminantes no aquífero.

CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Projeto Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas: relatório diagnóstico Aquífero Alter do Chão no Estado do Amazonas. Belo Horizonte; CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2012.

DUARTE, M. L.; ZANCHI, F. B.; NEVES, J. R. D.; NASCIMENTO, W. B. Mapeamento da vulnerabilidade natural à contaminação de aquífero no município de Humaitá/AM. XXVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Anais Eletrônicos da ABES; Rio de Janeiro, 2015.

FOSTER, S.; HIRATA, R.; GOMES, D.; D'ELIA, M.; PARIS, M. Proteção da Qualidade da Água Subterrânea: um guia para empresas de abastecimento de água, órgãos municipais e agências ambientais. São Paulo, Servemar, 2006.

ROCHA, L. C. R.; HOBRE, A. M. C. Contaminação provocada por um depósito de lixo no aquífero Alter do Chão em Manaus-AM. ACTA AMAZONICA. v.36(3). 2006.

SIAGAS, Sistema de Informação de Águas Subterrâneas. 2016. Disponível em: <<http://siagasweb.cprm.gov.br>>. Acesso em: 20, Janeiro, 2016.