

ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE EDIFÍCIOS CÁRSTICOS COMO SUBSÍDIO PARA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E PLANEJAMENTO URBANO

Ana Valéria dos Reis Pinheiro¹; Francisco de Assis Matos de Abreu²; José Gouvêa Luiz³

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ; ³ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

RESUMO: A cidade de Castanhal, no nordeste do estado do Pará, é uma das cidades de maior crescimento demográfico neste estado e tem o abastecimento público de água feito a partir do sistema aquífero Pirabas, cuja característica principal é ser formado por rochas carbonáticas. Durante a perfuração de três poços no bairro Jaderlândia ocorreu perda de fluido bentonítico, o que levantou a hipótese da presença de edifícios cársticos subsuperficialmente, possibilitando colapso por afundamento de solo devido à desestabilização em subsuperfície. Devido à falta de elementos hidrogeológicos para a execução deste trabalho foi criada uma metodologia própria na qual são utilizadas diversas metodologias e aplicadas várias técnicas em diversas áreas do conhecimento, com destaque para sensoriamento remoto, fotointerpretação, geomorfologia, estratigrafia, neotectônica e geofísica, para corroborar os dados hidrogeológicos. A partir de imagens do satélite Landsat 5/TM, imagens da SRTM, fotografias aéreas pancromáticas em escala 1: 70.000 e mosaico de ortofotos em escala 1: 10.000 foram gerados os mapas temáticos que junto com os perfis litoestratigráficos, concebidos a partir de perfis litológicos dos poços da Companhia de Saneamento do Pará, possibilitaram a elaboração de perfis e blocos diagramas, que deram origem ao mapa de risco ambiental. A rede de drenagem mostra padrão em treliça com direção principal NE-SW e NW-SE e assimetria forte, utilizada para evidenciar os landforms tectônicos primários, cujo significado permitiu a compartimentação tectônica da Folha Castanhal SA.23-V-C-I e da cidade de Castanhal. Esta estruturação tectônica é congruente com o sistema transcorrente dextral de Riedel, e ainda contém relay ramps, que são favoráveis à recarga dos sistemas aquíferos, por serem estruturas abertas. O estudo hidrogeológico foi feito utilizando-se principalmente dados de poços para abastecimento público, complementados por poços particulares, nos quais foram observados altos teores de ferro total e turbidez, e de carbonato de cálcio nos poços abastecidos pelo sistema Pirabas. A carga hidráulica e o fluxo subterrâneo apresentam uma zona de recarga no centro da cidade e outra na Vila de Apeú, e indicam drenagens efluentes, subordinadas a falhas e fraturas abertas, que aumentam a vulnerabilidade à contaminação dos aquíferos, fato preocupante, tanto pela contaminação em si como pela penetração de águas superficiais levemente ácidas que proporcionam a dissolução do calcário, desenvolvendo a construção de edifícios cársticos. Para complementar os dados geológicos usou-se métodos geofísicos de gravimetria, resistividade e de perfilagem de poços: raios γ, potencial espontâneo e resistência elétrica, os quais indicam a construção de dois edifícios cársticos entre 60 m e 100 m de profundidade, zona do calcário Pirabas, com uma extensão de 200 m e 400 m, representando alto risco de colapso nos bairros Jaderlândia e Bom Jesus.

PALAVRAS-CHAVE: MEIO CÁRSTICO; CASTANHAL-PA; PLANEJAMENTO URBANO.