

AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE AQUIFERA CONSIDERANDO O GRAU DE CONFINAMENTO EM AQUIFERO PELITO-CARBONÁTICO NO NORTE DE MINAS GERAIS

*GONÇALVES, Ana Maria Nascimento¹; DE SOUSA, Gabriel Coelho Diniz Lopes¹; MONTEIRO, Letícia Pereira dos Santos¹; ESPÍNDOLA, Luiza Monteiro¹; QUINTÃO, Rafael Fernando Marinho¹; MACÊDO, Vitória Gomes¹; DE PAULA, Rodrigo Sérgio¹;
(1) Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte - MG - Brasil;*

Ana Maria Nascimento Gonçalves (anamarianascgs@gmail.com)

Introdução: A avaliação da vulnerabilidade aquífera é uma ferramenta essencial para identificar áreas de maior susceptibilidade a contaminação subterrânea. Em locais onde o abastecimento de água advém do bombeamento de poços de aquíferos cársticos, essa avaliação é ainda mais relevante, visto que o transporte de contaminantes é facilitado pelo fluxo em fraturas e condutos, prejudicando esforços de remediação. A área de estudos abrange o município de São Francisco, norte de Minas Gerais, limitada pelas bacias hidrográficas do riacho Boi Morto e vereda do Tabuleirinho, com cerca de 170 km². A estratigrafia da região compreende intercalações de pelitos e calcários depositados horizontalmente que classificam as unidades hidrogeológicas. Da base para o topo tem-se o aquífero cárstico-fissural inferior com alternâncias de calcilutito e calcarenito; o aquífero de metapelito com lentes carbonáticas; o aquífero cárstico-fissural superior carbonático com lentes de metapelitos; e os aquíferos de cobertura em menor espessura de sedimentos Cenozóicos. A porção rural da área é em boa parte abastecida por água advinda da captação de poços tubulares. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi classificar a vulnerabilidade aquífera da área de estudo, levando em consideração o grau de confinamento dos aquíferos, para determinar as zonas com maior risco de contaminação da água subterrânea. **Método:** Para isso, foi aplicado o método GEOGRIC para clima tropical que avalia a vulnerabilidade intrínseca em múltiplos aquíferos. O grau de confinamento (G) classifica a capacidade de confinamento do solo ou formação rochosa, categorizada em aquíferos de cobertura, livres, sob influência de confinamento e confinados que recebem avaliação de 10, 8, 4 e 1, respectivamente, sendo 10 o mais vulnerável e 1 o menos vulnerável. A área das bacias foi classificada com base no perfil e mapa geológico desenvolvido na área de estudos, identificando onde o aquífero de metapelitos atuava confinando os aquíferos carbonáticos, atribuindo a avaliação correspondente. Após essa etapa a confecção do mapa de vulnerabilidade foi feita com o software QGIS 3.40, destacando as zonas de maior e menor vulnerabilidade. **Resultados:** A zona de maior vulnerabilidade se encontra a jusante da bacia (29 km²), localizada no aquífero de coberturas, próximo ao Rio São Francisco, sendo, portanto, lhe atribuído uma avaliação de 10. A porção a montante da bacia (71 km²), também apresenta alta vulnerabilidade, no entanto por abranger o aquífero cárstico-fissural superior livre recebe uma avaliação de 8. A zona de menor vulnerabilidade está na porção central da bacia, também com porções próximas a região de cabeceira (70 km²), com o aquífero de metapelitos aflorando em superfície, com uma avaliação de 1. **Conclusão:** O método empregado teve boa aderência ao contexto geológico da região, destacando alta capacidade de confinamento e proteção ao aquífero carbonático inferior em 41% da área da bacia. Ainda assim, a maior parte da área (59%) é altamente vulnerável. O aquífero de coberturas, pela sua menor espessura, funciona como uma zona de recarga direta para o aquífero carbonático inferior, facilitando o transporte de contaminantes para este. Já o aquífero carbonático superior, por aflorar em superfície, apresenta um risco direto de contaminação. Dessa maneira, torna-se crucial a implantação de monitoramento hidroquímico nas regiões mais vulneráveis, visando preservar a integridade e qualidade dos aquíferos.

água subterrânea; Contaminação; GEOGRIC; Gestão Hídrica;