

Construção de modelos de vulnerabilidade em ambiente SIG: Bacia transfronteiriça do rio Águeda

Oliveira, S.F.¹, Albuquerque, M.T.D.², Antunes, I.M.H.R.³

RESUMO

A avaliação da vulnerabilidade numa bacia hidrográfica tem como objetivo a construção de cartografias representativas da distribuição geográfica das características intrínsecas e/ou específicas de um aquífero, face a impactes de origem antropogénica. Trata-se de uma ferramenta de apoio bastante importante na gestão de recursos hídricos e planeamento territorial.

No âmbito do projecto POCTEP - Águeda “Caracterización ambiental y análisis de riesgos en cuencas transfronterizas: proyecto piloto en el río Águeda”, foram construídos três índices: DRASTIC, DRASTIC pesticida e Índice de Susceptibilidade. Desta forma obtiveram-se mapas de vulnerabilidade para a bacia em estudo. O termo DRASTIC, resulta do acrónimo dos 7 parâmetros utilizados no modelo: profundidade do aquífero (D), recarga (R), material do aquífero (A), tipo de solo (S), topografia (T), material da zona vadosa (I) e condutividade hidráulica (C). Cada um destes parâmetros é ponderado tendo em consideração a sua influência relativamente à propagação vertical dos poluentes. O modelo DRASTIC pesticida utiliza os mesmos parâmetros que o DRASTIC embora com a afetação de um novo conjunto de ponderadores modificados, tendo em conta o impacto de atividades de origem antropogénica, particularmente de pesticidas, e sua atenuação nos solos e zona vadosa. O índice de susceptibilidade consiste numa adaptação do índice DRASTIC tendo sido desenvolvido para a caracterização da vulnerabilidade específica. Os parâmetros redundantes dos índices DRASTIC são eliminados, os 3 parâmetros associados à geologia (A, S, I) passam a ser representados por somente um (A) e é excluída a condutividade hidráulica (C) cuja determinação é em muitos casos arbitrária, a introdução de o Uso do Solo (OS) como novo fator, permite a quantificação da vulnerabilidade extrínseca.

A elaboração dos mapas foi desenvolvida em ambiente SIG (Arcmap 9.3) com a elaboração de um raster para cada um dos parâmetros envolvi-

¹ sandrinafidalgo@ipcb.pt, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal.

^{2,3} Instituto Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal.

dos no cálculo, e depois sintetizados, de acordo com os respetivos ponderadores, recorrendo à ferramenta raster calculator.

Os resultados obtidos mostram que nos mapas referentes à representação da vulnerabilidade intrínseca, DRASTIC e DRASTIC pesticida, existem 3 zonas distintas: alto Águeda, planície de Cidade Rodrigo e arribas do Águeda. O DRASTIC mostra que na zona do alto Águeda e das arribas predomina uma baixa vulnerabilidade, enquanto na planície de Cidade Rodrigo esta é intermédia. O DRASTIC Pesticida revela a mesma distribuição espacial embora a vulnerabilidade passa a intermédia no alto Águeda e arribas e vulnerabilidade elevada na planície de Cidade Rodrigo. O mapa representativo da distribuição espacial do índice de susceptibilidade (IS) destaca a vulnerabilidade associada à ocupação do solo. O mapa obtido indica uma vulnerabilidade extremamente baixa a baixa na zona do alto Águeda e nas suas arribas, sendo moderada a alta na planície de Cidade Rodrigo. Neste mapa, a classificação de elevada vulnerabilidade restringe-se principalmente a área urbana de Cidade Rodrigo.

Palavras-chave: Bacia do Águeda; DRASTIC; DRASTIC pesticida; Índice de Susceptibilidade; SIG.