

RECARGA DE AQUÍFEROS EM ÁREAS DE MINERAÇÃO DE BAUXITA NA REGIÃO AMAZÔNICA

Azevedo, J.H.^{1,2}, Campos, J.E.G.³

¹Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; ²Programa de Pós-Graduação em Geociências da Universidade de Brasília; ³Universidade de Brasília

RESUMO: Os processos geomorfológicos e de lateritização que resultaram nos platôs amazônicos com couraça laterítica/bauxítica culminaram com um sistema hidrogeológico formado por aquíferos freáticos e por aquíferos suspensos isolados, assim como promoveram o confinamento do aquífero Alter do Chão nesses domínios. Monitoramentos realizados nesses ambientes demonstram haver redução na recarga de aquíferos, quando do desenvolvimento de atividades associadas à mineração, representadas, basicamente, pela supressão da cobertura vegetal, remoção do material estéril e extração do bem mineral. Diferentemente dos aquíferos rasos, as perdas de recarga do aquífero confinado são pouco compreendidas, tendo em vista o fato desse estar sotoposto a uma camada de argila com baixa condutividade hidráulica e tipicamente caracterizada como um aquitarde. Especificamente para a região de Juruti, no estado do Pará, análises de dados de monitoramento indicaram percolação entre o aquitarde e o aquífero Alter do Chão, bem como sinalizaram perdas nesses fluxos conforme o avanço das lavras. Adotando-se o critério de perda de carga hidráulica, a análise de dados em 4 poços de monitoramento entre os anos de 2007 e 2009 indicou uma redução média de 7 metros na flutuação dos níveis piezométricos. Aplicando-se o método de estimativa de reservas renováveis, considerando uma porosidade efetiva de 5%, é possível avaliar que a atividade minerária nessas áreas contribui para uma perda de recarga da ordem de 3.500 m³/ha. Há de se ressaltar que esse valor se caracteriza como uma aproximação, tendo em vista o curto período de tempo de monitoramento utilizado para tal avaliação, onde os desvios no regime pluviométrico em relação à média podem ser mais expressivos. Resultados de monitoramentos realizados em região de mesmo contexto geológico, em Porto Trombetas/PA, também apontaram a nítida influência das águas meteóricas na recarga dos sistemas aquíferos, assim como os efeitos na redução, mesmo que temporária, dos processos de recarga, inclusive, do aquífero sotoposto ao aquitarde. Mesmo sendo as perdas pouco representativas em razão das dimensões das bacias hidrográficas dessa região, tais perdas não podem ser consideradas como de menor importância quando se leva em conta as escalas locais e o fato de as alterações hidrogeológicas se configurarem como importante impacto ambiental da atividade de mineração. Possivelmente, os processos de recarga do aquífero confinado são influenciados por um conjunto de fatores que transcendem as propriedades hidráulicas dos ambientes pedogeológicos obtidas por métodos convencionais, como é o caso da condutividade hidráulica do perfil. Interações entre ecossistemas florestais, estrutura cristalina dos argilominerais e eventuais falhas associadas a processos neotectônicos podem contribuir para a dinamização do mecanismo de percolação entre o aquitarde e o aquífero confinado, seja por drenança ou por gotejamento. É nesse contexto que se está desenvolvendo pesquisa sobre a dinâmica hídrica subterrânea nos platôs com couraças lateríticas/bauxíticas, em condições de ambiente natural, de lavra e de descomissionamento, visando ao estabelecimento de um referencial científico capaz de orientar, com maior profundidade, a avaliação dos impactos ambientais da mineração de bauxita sobre a componente hidrogeologia e a definição das respectivas medidas de controle, de mitigação e de recuperação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: HIDROGEOLOGIA; RECARGA DE AQUÍFEROS; IMPACTOS AMBIENTAIS DA MINERAÇÃO.