

DETERMINAÇÃO DO CARBONO INORGÂNICO DISSOLVIDO E PRESSÃO PARCIAL DE CO₂ NA MICROBACIA DO CÓRREGO DO BULE EM OURO BRANCO - MG

Vasconcelos, D¹; Marques, E.D.²; Silva-Filho, E.V.¹

¹Universidade Federal Fluminense; ²CPRM-Serviço Geológico do Brasil

RESUMO: O aumento da concentração do dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera vem despertando interesse nos processos envolvidos no ciclo do carbono e sua relação com as alterações climáticas. Estudos recentes tem mostrado que além dos sistemas fluviais desempenharem um importante papel como transportadores de carbono para os oceanos, também influenciam significativamente na troca de CO₂ com a atmosfera. A respiração, a troca com CO₂ atmosférico e o intemperismo das rochas são os principais processos que determinam a concentração do carbono inorgânico dissolvido (CID) nos rios. Dependendo do pH da água o carbono inorgânico pode estar na forma de carbono inorgânico livre (CO₂ + H₂CO₃), íon bicarbonato (HCO₃⁻) e íon carbonato (CO₃²⁻), onde a soma da concentração dessas espécies representa o CID. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é a determinação da concentração do CID e pCO₂ na microbacia do Córrego do Bule, com 40,5 km², localizada no sinclinal Dom Bosco, porção sul do Quadrilátero Ferrífero (Ouro Branco – MG). A geologia local é representada predominantemente pelo Supergrupo Minas, idade paleoproterozóica, constituída por filitos, xistos, quartzitos, dolomitos e itabiritos. Foram coletadas 16 amostras de água fluvial no período seco, compreendendo o canal principal e alguns tributários. A medição do pH, temperatura (T) e alcalinidade total (AT) foram realizadas *in situ*, através de uma sonda multiparamétrica e titulação com ácido sulfúrico 0,16 N, respectivamente. Com base nesses dados foram determinadas as concentrações das espécies de carbono, CID e a pCO₂. No canal principal, a média do pH, T e AT foram de 7,11, 16,8 °C e 442,2 µmol/L, respectivamente, e nos tributários de 6,99, 17,0 °C e 320,4 µmol/L. Das espécies de CID, tanto o canal principal quanto os tributários, o HCO₃⁻ foi a forma dominante, com médias de 1212,2 µmol/L e 864,1 µmol/L respectivamente. O CID apresentou maior concentração na cabeceira do córrego do Bule (ponto C1), onde a vazão do rio é mais baixa, com concentração de 2285,5 µmol/L, estando acima da média do canal principal (1085,9 µmol/L). A pCO₂ está diretamente relacionada à concentração do CID e o pH. Para o córrego do Bule, a pCO₂ apresentou um comportamento similar ao CID, portanto a sua maior concentração foi encontrada também no ponto C1, com valor de 10324,8 µatm, sendo a média para o córrego do Bule de 4642,2 µatm e para os tributários de 3035,8 µatm. O comportamento geral da pCO₂ foi inversa ao do pH, uma vez que a conversão do ácido carbônico em bicarbonato, pelo intemperismo, aumenta o pH e diminui a pCO₂, sendo este inverso aos processos de respiração e oxidação da matéria orgânica. O fluxo de CO₂ ocorre quando a concentração de carbono inorgânico livre na coluna d'água tem um valor diferente do valor de equilíbrio, sendo a direção do fluxo da maior para a menor concentração. A variação da pCO₂ no córrego do Bule (1513,7 a 10324,8 µatm) e tributários (711,5 a 5074,4 µatm) estão acima do valor de referência de 400 µatm (equilíbrio com a atmosfera), apresentando um fluxo evasivo (corpo d'água >> atmosfera).

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA FLUVIAL, CARBONO INORGÂNICO DISSOLVIDO, PRESSÃO PARCIAL DE CO₂.