

Determinação de mercúrio total em amostras de águas superficiais, água mineral e de deposição total na região de Roraima.

†Nívea C. C. Guedes (PG)¹, Maria C. P. de Deus (PG)², José L. Satelles (PG)², Henrique E. B. Silva (PQ)², Wilson F. Jardim(PQ)¹. (*nivea@iqm.unicamp.br)

¹Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Química, LQA, bloco I – 155, CP 6154, CEP 13083-970.

²Universidade Federal de Roraima, Departamento de Química, Laboratório de grãos, CEP 13083-970.

Palavras Chave: Mercúrio total, águas superficiais, deposição total, Roraima, Amazônia Legal.

Introdução

O mercúrio é um elemento naturalmente presente na crosta terrestre, na água, na biota e na atmosfera. Nestes compartimentos, apresenta-se de diversas formas, entre elas está o Hg⁰ amplamente distribuído na atmosfera, o Hg²⁺, forma dominante em águas naturais e a mercúrio orgânico altamente tóxico para biota. Das principais fontes de emissão e mecanismo de liberação de Hg para o sistema aquático estão a queima da biomassa florestal e combustível fósseis, erosão dos solos, atividades industriais e etc. No Brasil, este elemento foi usado indiscriminadamente em garimpos de ouro em diversas regiões da Amazônia Legal, dentre as quais destaca-se o estado de Roraima, conhecido por seus recursos minerais (sobretudo de ouro). Neste contexto, o presente trabalho visa contribuir para o conhecimento do ciclo do Hg nesta região, até o momento não estudada, determinando a concentração basal e/ou a contribuição antrópica do Hg neste ambiente.

Resultados e Discussão

As amostras de águas superficiais e de deposição total foram coletadas durante o período de seca (outubro - março) de 2007-2008. Utilizou-se técnica limpa de coleta usando garrafas de água mineral de polietileno (PET) para águas superficiais, e técnicas padronizadas para amostragem de deposição total¹. As coletas de águas superficiais foram feitas em sete locais, sendo cinco localizados na região metropolitana de Boa Vista e dois em antiga área de mineração (Serra do Tepequém) no município de Amajari. Foi analisada amostra de água mineral envasada na região (Monte Roraima®). Além da deposição total, coletada no perímetro urbano de Boa Vista (cada 7-10 dias por mês de coleta). As amostras foram congeladas e analisadas até 72h após a coleta. O Hg_{total} foi determinado por espectrometria de fluorescência atômica do vapor frio (CVAFS - Brookshand®) de acordo com o método EPA 1631, adaptado.

Os resultados de Hg_{total} encontrados nas águas superficiais e de deposição total foram comparados a valores encontrados em áreas urbana (10–800 ng

L⁻¹)². Considerando que a área de estudo está localizada na região metropolitana e recebe descargas de esgoto doméstico e industrial, sobretudo o ponto Rio Branco(2), coletado após o distrito industrial. No entanto, a média do fluxo de deposição total em Boa Vista foi de 25,8 µg de Hg/m²/ano, próximo àqueles obtido em área preservadas da Amazônia (9,8– 20,3 µgHg/m²/ano)³ em período de estiagem. O resultado de Hg_{total} para água mineral está de acordo com o limite aceitável (1000 ng L⁻¹ - ANVISA) para água envasada (Fig 1).

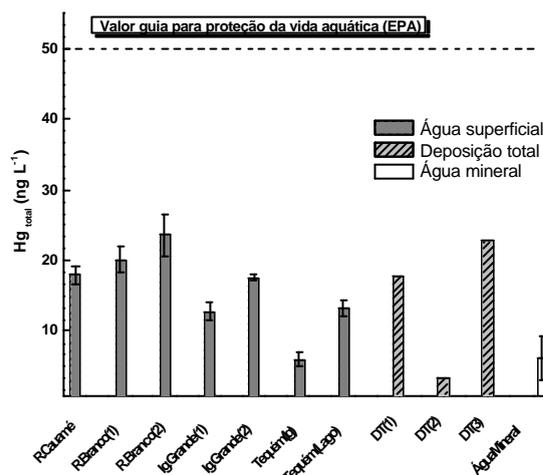


Figura 1. Concentração de Hg_{total} em amostras de águas da região de Roraima – Amazônia Legal.

Conclusões

De maneira geral as concentrações de Hg_{total} estiveram acima dos valores encontrados em ambientes não impactados, porém abaixo dos valores recomendados pela EPA para proteção da vida aquática. As concentrações encontradas na Serra do Tepequém sugerem valores basais de Hg para Roraima equivalentes a concentrações encontradas em outras regiões da Amazônia.

Agradecimentos

LQA – UNICAMP, PROCAD/ CAPES e FAPEAM.

¹ Fadini, P. S. e Jardim, W. F. *Analyst*. 2000. 125, 549-551.

² Stein, E. D. et al. *Environ. Sci. Technol.* 1996, 26(1), 1-43.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

³Jardim, W.F. and Silva, S. S. J. Phys. IV France. 2003. 107, 667-670..