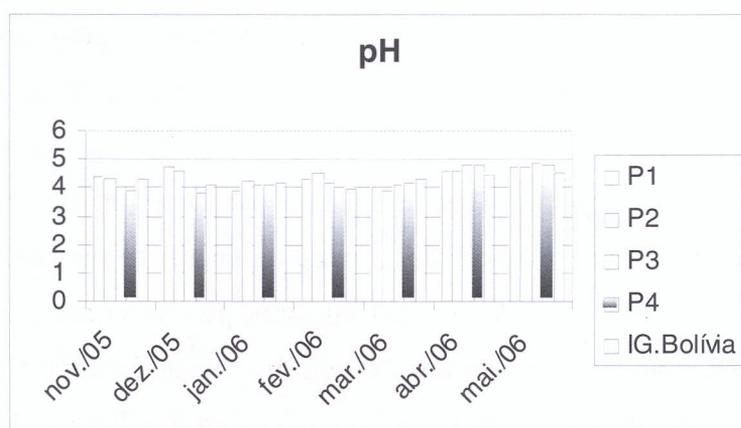


**NUTRIENTES DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS DE REGIÃO DE BAIXIO EM ÁREA DE RESERVA FLORESTAL SOB CRESCENTE PRESSÃO ANTRÓPICA EM SEU ENTORNO.****Marcos Alexandre Gomes Coutinho<sup>(1)</sup>; Sávio José Filgueiras Ferreira<sup>(2)</sup>; Sebastião Átila Fonseca Miranda<sup>(2)</sup>****<sup>(1)</sup>Bolsista PIBIC/FAPEAM; <sup>(2)</sup>Pesquisador INPA/CPCR**

O município de Manaus é constituído de uma malha de drenagem complexa. Na parte urbana do município temos a contribuição de áreas de quatro grandes bacias hidrográficas: São Raimundo, Educandos, Puraquequara e do Tarumã, onde vem ocorrendo processo de degradação em decorrência das atividades antrópicas, que propiciam descargas de elevadas quantidades de matéria orgânica não degradada, acompanhadas de metais pesados, que uma vez atingindo os corpos d'água, causam diversas alterações no ecossistema aquático.

Os ecossistemas sobrevivem por trocar matéria e energia com suas vizinhanças, as quais também necessitam destas trocas, pois são igualmente sistemas ecológicos. Essas trocas (entradas e saídas) se dão em forma de fluxos, que devem ser bem caracterizados para determinar o grau de importância e o mecanismo de atuação dos mesmos. Os vários tipos de ambientes aquáticos existentes estabelecem interações de fluxos entre si e com outros sistemas através de suas fronteiras (Miranda, 1997). Entre um corpo de água e o ambiente terrestre que o rodeia, podem ser estabelecidas inúmeras opções que possibilitem a troca de energia e nutrientes e, de acordo com Likens e Bormann (1974), os vetores (veículos) que transportam energia e matéria podem ser categorizados como meteorológicos, geológicos e biológicos. Na área da Reserva Florestal Adolpho Ducke existem diversos igarapés que drenam a água para fora dos limites da mesma, bem como igarapés que, após receberem carga poluidora, drenam para dentro. Uma boa parte da área fronteira à reserva, vem sendo intensamente ocupada, causando danos ambientais visíveis como a presença de lixo, material em suspensão e odor nos igarapés. Não se sabe até onde a reserva está sendo afetada em virtude da referida ocupação de suas margens. O Igarapé Bolívia, cujas nascentes encontram-se dentro da Reserva, é afluente do igarapé Tarumã. Esse igarapé, dentro da Reserva, vem sendo investigado a aproximadamente um ano, sendo medido os nutrientes em água superficial (livre) e em água armazenada no solo. As condições hidrológicas mantêm-se preservadas e o estudo da entrada de nutrientes provenientes de fluxos subterrâneos são importantes para um entendimento das trocas entre o igarapé e suas vizinhanças. Este estudo teve como objetivo investigar o comportamento de nutrientes no solo existente em uma área da Reserva Floresta, sob forte pressão de ocupação no seu entorno, durante um ciclo hidrológico. Para as coletas das amostras, foram

instalados quatro piezômetros, sendo que primeiramente foram instalados dois em um transecto perpendicular ao igarapé, e os outros dois foram instalados paralelos aos dois primeiros em uma área de baixo, ou seja, foram feitos dois transectos. Em cada transecto os instrumentos estavam distanciados entre si por cinco metros, estando o primeiro próximo à margem do igarapé, o segundo a cinco metros do primeiro. As coletas foram feitas nesses piezômetros (P1, P2, P3 e P4), e de superfície (igarapé Bolívia), semanalmente. O pH foi determinado por potenciometria, condutividade elétrica por condutímetria, turbidez por turbidímetro, os nutrientes (Ca, K, Na, Mg, Cl) por titulometria,  $\text{SO}_4$ , nitrato, amônia e ferro total por espectrofotometria (APHA, 1985). Os resultados de pH das águas subterrâneas variaram de 3,7 a 4,8 (Figura 1) que indica uma forte relação com a matriz do solo e também com água superficial do igarapé Bolívia que variou de 3,9 a 4,3; indicando que nessa área as condições ambientais mantêm-se em condições naturais. As condutividades das águas subterrâneas variaram de 11,2 a 17,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  e as do igarapé Bolívia variaram 11,16 a 16,60  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , mostrando pouca diferença de íons de condutividade em suas características.



**Figura 1:** Comportamento do pH nos piezômetros P1, P2, P3, P4 e no igarapé Bolívia.

APHA - AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. 1985. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 16 ed. Washington, USA. 1269pp.

Likens, G.E.; Bormann, H.1974. *Linkages between terrestrial and aquatic ecosystems*. *Biociencia*. 24(8): 447-456.

Miranda, S.A.F. 1997. *Entradas não fluviais de nitrogênio e fósforo na represa do ribeirão do Lobo*. Tese de Doutorado, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, São Paulo.