

## **Influência do crescimento urbano sobre os recursos hídricos da Reserva Florestal Adolpho Ducke.**

Cláudia Pontes BARROS<sup>1</sup>; Sávio José Filgueiras FERREIRA<sup>2</sup>; Ari de Oliveira Marques FILHO<sup>3</sup>; Juan Daniel Villacis FAJARDO<sup>3</sup>; Sebastião Átila Fonseca MIRANDA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC INPA/CNPq; <sup>2</sup>Orientador INPA/CPCR; <sup>3</sup>Colaborador INPA/CPCR;

A Reserva Florestal Adolpho Ducke, possui uma área de aproximadamente 100 km<sup>2</sup> (10 x 10 km) e está situada na periferia de Manaus, com coordenadas 02° 53' de latitude S e 59° 58' de longitude W, possui várias bacias hidrográficas e numa dessas, a bacia do igarapé Bolívia, vem sendo estabelecido estudos hidrológicos e hidroquímicos, a mais de três anos. Um dos tributários do igarapé Bolívia, o igarapé Sabiá, tem suas nascentes em área urbanizada e, ao adentrar a reserva, apresenta-se fortemente degradado, causando poluição em parte da reserva. O desmatamento, principalmente em áreas com floresta primária, tem sido foco de interesse e preocupação, não só nacional, mas mundial, uma vez que a Amazônia representa uma das últimas fronteiras florestais e a maior extensão de floresta tropical remanescente no mundo, em grande parte intocada, e de elevada diversidade biológica. Além disso, o padrão de ciclagem de nutrientes nos trópicos depende de várias adaptações e interações biológicas, inclusive mutualísticas entre microorganismos e plantas, que propiciam a conservação de nutrientes. Por isso, a remoção desta bem-organizada estrutura biótica implica na perda rápida de nutrientes por lixiviação sob condições de altas temperaturas e chuvas intensas, causando em muitas áreas a degradação do solo. A remoção da vegetação ciliar nos igarapés faz com que os seus sedimentos sofram alterações, em proporções difíceis de prever e controlar, principalmente em áreas urbanas quando os projetos de construção civil se dão sem padrões ou cuidados, ocasionando o arraste de diferentes materiais pelas chuvas. Juntamente com este material inorgânico, muita matéria orgânica, de origem doméstica, também é depositada nos fundos dos igarapés, provocando alterações nos seus leitos. O maior desafio nas avaliações desses locais reside em identificar os efeitos destas perturbações antrópicas em suas bacias de drenagens (Silva, 1996). As coletas para determinar algumas variáveis ambientais como pH, condutividade, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica do oxigênio e material em suspensão, foram determinadas em quatro pontos: Ig. Bolívia (em área preservada), Ig. Sabiá (Sabiá 3 - dentro da reserva e antes de encontrar-se com o igarapé Bolívia), Ig. Sabiá (Sabiá 2 - na borda da reserva, Posto de Vigilância Sabiá II) e Aliança com Deus (na borda da reserva com o Bairro Aliança com Deus). Estas informações de pH nos ambientes dentro da reserva Ducke indicam que os recursos hídricos já estão sendo afetados pela ação do homem. No igarapé Bolívia os valores de pH foram registrados abaixo de 5, que é comum em área de terra firme na Amazônia, que podemos considerar o nosso padrão de comparação (Figura 1). Nos demais locais de coletas os valores estiveram acima de 6, indicando alterações no ambiente aquático. No igarapé Bolívia a condutividade apresentou os valores mais baixos, não chegando a 25  $\mu\text{S}/\text{cm}$  no igarapé Bolívia (Figura 2), enquanto que nos demais locais, os valores muitas vezes foram acima de 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , com valor máximo registrado acima de 350  $\mu\text{S}/\text{cm}$  no igarapé Aliança com Deus. Nos locais de coleta Sabiá 3, Sabiá 2 e Aliança com Deus, foram obtidas as maiores concentrações de matéria orgânica em suspensão. Isso é devido à descaracterização do ambiente natural, e os valores variaram de 30 a 120 mg/l. Segundo Esteves (1988), o oxigênio dissolvido na água (OD) é um dos compostos mais importantes na dinâmica e na caracterização de ecossistemas aquáticos. As perdas são, o consumo pela decomposição de matéria orgânica, perdas para a atmosfera, respiração de organismos aquáticos e oxidação de íons metálicos, como o ferro e o manganês. Os valores mais elevados de OD foram registrados no ambiente natural, como mostra a Figura 3. A determinação da demanda bioquímica do oxigênio (DBO), que avalia a quantidade de Oxigênio Dissolvido em mg O<sub>2</sub>/l consumida pelos organismos aeróbios ao degradarem a matéria orgânica, foi realizada à temperatura de 20°C e as amostras foram incubadas durante 5 dias, no escuro (APHA, 1985). Os valores do ambiente poluído indicaram maior consumo do oxigênio dissolvido devido à ação dos microorganismos decompositores de matéria orgânica chegando a valores acima de 5 mg/l (Figura 4). Com isso, durante o projeto foram obtidos resultados preocupantes em relação ao ambiente que se encontra em processo de degradação (solo, vegetação e água), sendo comprovados alterações nas variáveis de pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica do oxigênio e material em suspensão indicando ser de fundamental importância monitorar as bacias hidrográficas e suas nascentes existentes na Reserva, mas principalmente a execução de leis referentes à proteção ao meio ambiente.

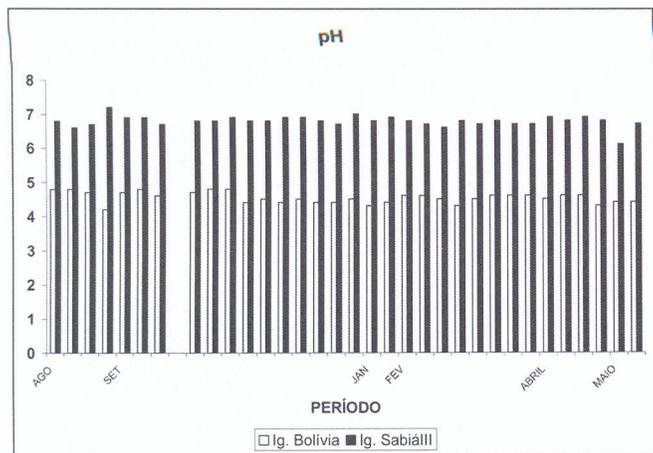


Figura 1-

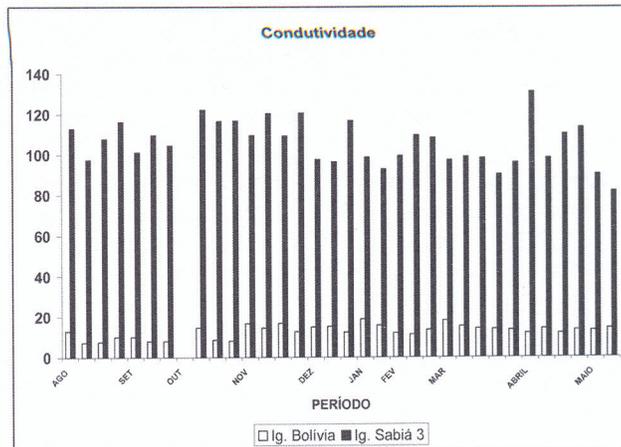


Figura 2-

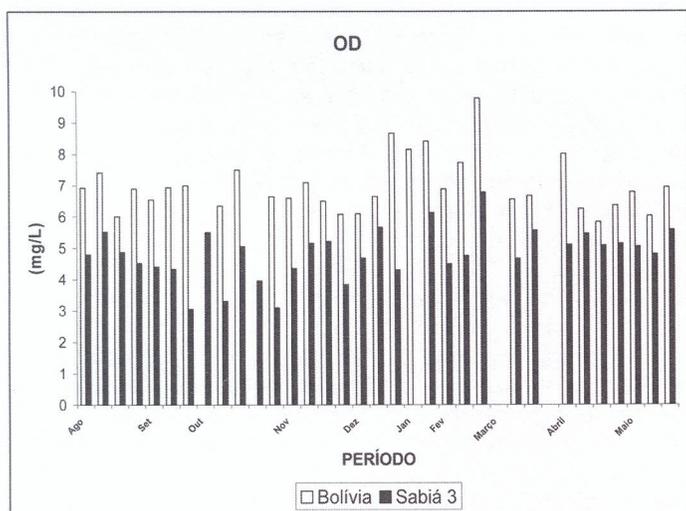


Figura 3-

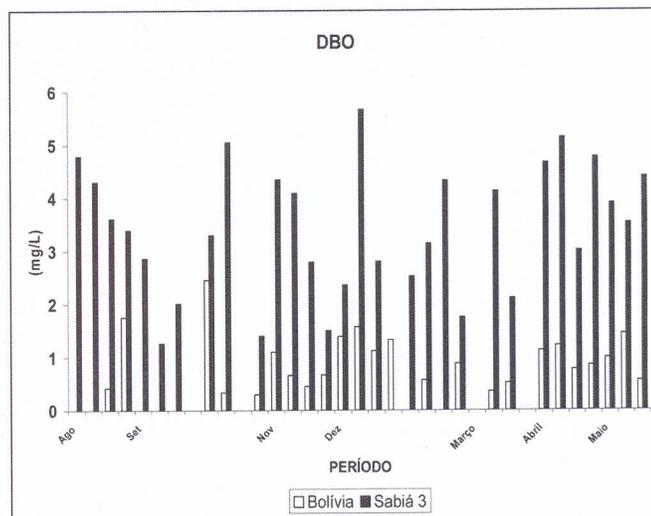


Figura 4-

**Palavras-chave:** Amazônia Central, Ambientes impactados, hidroquímica

**Bibliografias citadas**

APHA *Standard Methods for the examination of water and waste-water*, 1995. 25ª ed. New York: McGraw-Hill, 720p.

Esteves, F. A. 1988 *Fundamentos de Limnologia*. Rio de Janeiro: Interciência: FINEF.

Silva, M.S.R. 1996. *Metais Pesados em Sedimentos de Fundo de Igarapés (Manaus-AM)*. Belém: UFPA. Dissertação (Mestrado em Geologia e Geoquímica), Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Universidade Federal do Pará, 1996. 110p.