

ESTUDO DE ALTERAÇÕES QUÍMICAS E FÍSICAS EM SEDIMENTOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ACARÁ – MANAUS/AM.

Júlio Fábio de Souza Cerdeira⁽¹⁾; Sávio José F. Ferreira⁽²⁾; Maria do Socorro R. da Silva⁽²⁾
Bolsista PIBIC/CNPq⁽¹⁾; Pesquisador INPA/CPCRH⁽²⁾.

O município de Manaus possui uma rede hidrográfica que constitui uma malha de drenagem complexa, onde podem ser claramente definidos quatro grandes ecossistemas: as bacias do São Raimundo, Educandos, Puraquequara e do Tarumã (CCA, 1996). Todavia, a partir da consolidação da cidade de Manaus, iniciou-se um processo de degradação das bacias hidrográficas em decorrência das atividades antrópicas, as quais propiciam descargas de elevadas quantidades de matéria orgânica não degradada, acompanhadas de metais pesados, que uma vez atingindo os corpos d'água, depositam-se nos sedimentos e sofrem complexos processos de adsorção e dessorção, ainda desconhecidos, causando diversas alterações no ecossistema aquático (Barroncas 1999). Objetivando avaliar as alterações físico-químicas nos sedimentos de fundo dos igarapés da Bacia Hidrográfica do Acará, foram coletadas amostras de sedimento, nas quais analisaram-se variáveis físicas (Composição granulométrica pelo método da pipeta) e químicas (Metais por espectrofotômetro de chama, pH por potenciometria e teor de matéria orgânica pelo aparelho analisador de carbono e nitrogênio). Os resultados

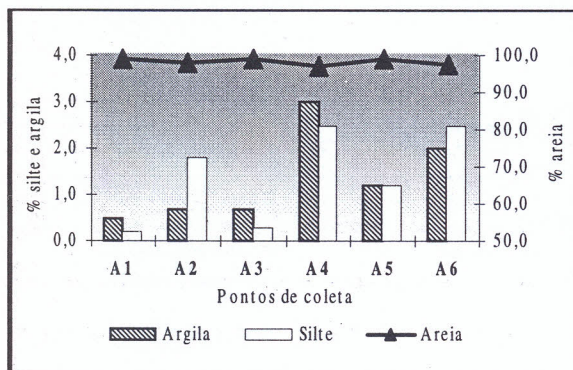


Figura 01 – Distribuição granulométrica dos sedimentos de fundo (Período seco – out./03).

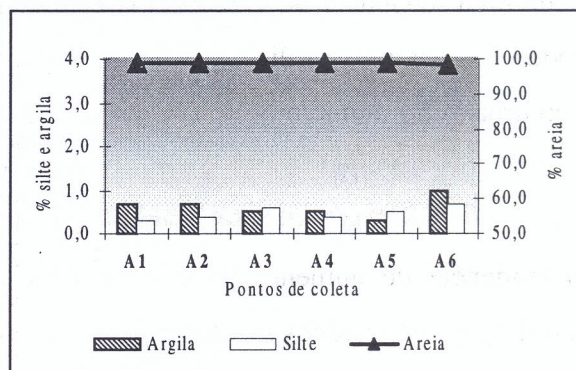


Figura 02 – Distribuição granulométrica dos sedimentos de fundo (Período chuvoso – abr./04).

granulométricos mostraram um predomínio de partículas de areia acima de 95 % tanto no período seco (Figura 01) quanto no chuvoso (Figura 02), sendo que na estação seca as frações de siltes e argilas apresentaram um percentual maior do que na chuvosa, a qual apresentou uma distribuição mais uniforme das partículas granulométricas. Talvez em decorrência da turbulência nos cursos d'água, provocada pelas constantes chuvas, as quais revolvem o leito, ocasionando o predomínio de areias.

Os pontos de A2 a A5 apresentaram teores de matéria orgânica abaixo de 0,2 % e os pontos A1 e A6 em torno de 0,6 %. Em geral, os teores foram baixos, o que era de se esperar, já que a textura dos sedimentos desses pontos, demonstrou-se arenosa durante todo o período

estudado, pois, segundo Raij et al.(2001), sedimentos arenosos são condicionantes de baixos teores de matéria orgânica. Observa-se no gráfico da figura 03 que nos pontos de A1 a A6 existe uma tendência em elevar o pH, diminuindo a acidez, ao aproximarem-se da área urbana da cidade, conforme a ocupação em seus entornos por sítios, balneários e habitações. Essa tendência de aumento no pH, tanto no período seco quanto no chuvoso, pode ser indícios de entradas antrópicas nesses locais. Observa-se na tabela 01 que a concentração de ferro foi maior que a dos outros metais pesados em ambos os períodos, sendo que há uma tendência de aumento na concentração de todos os metais à medida que se aproximam do espaço urbano do município. De acordo com a tabela 02 observa-se também que os metais, tidos como macronutrientes, têm comportamento semelhante. Essa tendência de aumento pode estar relacionada

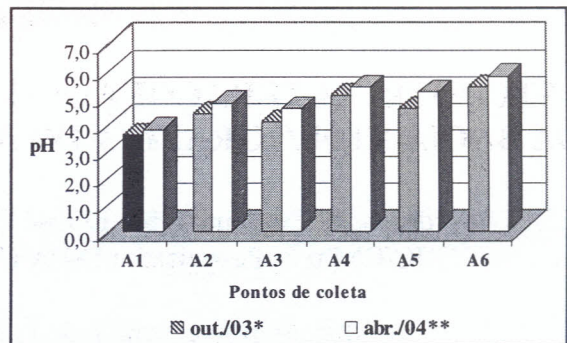


Figura 03 – Resultados de pH dos sedimentos de fundo nos períodos: Seco* e Chuvoso**.

Tabela 01 – Resultados de metais pesados nos sedimentos de fundo (Períodos: Seco* e Chuvoso**).

Amostra		[Metais pesados] em µg/g			
Ponto	Período	Fe	Mn	Zn	Cu
A1	*	100	16	11	1
	**	87	10	9	1
A2	*	900	17	11	3
	**	785	13	10	1
A3	*	97	17	10	2
	**	52	10	6	1
A4	*	710	25	12	3
	**	700	16	9	2
A5	*	370	18	15	3
	**	366	11	10	2
A6	*	2800	21	19	10
	**	1360	15	8	2

Tabela 02 – Resultados de metais pesados nos sedimentos de fundo (Períodos: Seco* e Chuvoso**).

Amostra		[Metais] em µg/g			
Ponto	Período	Na	K	Ca	Mg
A1	*	50	10	6	9
	**	30	9	6	8
A2	*	30	10	10	12
	**	30	8	9	10
A3	*	60	10	10	13
	**	30	7	10	11
A4	*	70	20	19	18
	**	40	10	18	17
A5	*	70	20	30	20
	**	30	10	14	16
A6	*	60	30	762	495
	**	40	10	244	337

com o despejo de resíduos sólidos e líquidos nesses igarapés. Portanto, pode-se concluir que à medida que os igarapés da zona rural aproximam-se da urbana, os parâmetros físicos e químicos de seus sedimentos de fundo vão sendo alterados devido às atividades antrópicas que ocorrem nesses locais.

C.C.A – Centro de Ciências do Ambiente da UFAM (1996). *Projeto – Manaus: Expansão Urbana e Impactos Ambientais*.

BARRONCAS, P. S. R. *Estudo da concentração de Metais Pesados nos Igarapés Matrinchã, Acará, Bolívia e Terumã*. Manaus: UFAM, 1998. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais), Centro de Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Amazonas, 1999. 57p.